エムエスエックスマガジン 第4巻第8号通巻33号 昭和61年8月1日発行(毎月1回1日発行)
昭和60年10月22日国鉄首都特別承認雑誌第8613号 昭和59年2月6日第3種郵便物認可

National
ワープロ派のMSX2パソコン
新しいワープロ・パソコンは、
MSX2になって、ここが新しい。
30字×4行の大量画面表示になった。
そうです、文章を考えながら打てるところが新しい。文章を清書するだけではないのです。120字の大量画面表示、しかもレイアウトも常に表示。これは、知的な遊具です。
24×24ドットでB4からハガキまでOK。
いま、美しい文字でいろんなところにワープロする人が新しい。熱転写・サーマル方式のプリンタでハガキからB4まで印字できます。
多彩なケイ線とタテ・ヨコ倍角が楽しい。
実線(細・太)やさまざまな飾りケイでひと味違った文章がつくれそう。タテ・ヨコ倍角文字をはじめ、複写や外字、検索など機能も充実。
MSX 2
ワープロ・パソコン
ナショナル MSX2 パーソナルコンピュータ
RAM 64K VRAM 128K RGB対応
FS-4500 標準価格108,000円
▶ボディカラーは2色：-Wホワイト、-Kブラック ▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚、はがきセッター
新登場
F.D.D
3.5インチフロッピーディスクドライブ(2DD)内蔵のワープロ・パソコン。
RAM 64K VRAM 128K RGB対応
FS-4700F 標準価格158,000円
▶付属品：音声ケーブル、映像ケーブル、RFケーブル、アンテナ切換器、取扱説明書、リボンカセット、熱転写用紙A4/10枚、フロッピーディスク1枚(MSX-DOS、文例集)、はがきセッター
▶RGB機能を楽しむために、RGB21ピンのテレビの場合はRGBマルチケーブル(別売 CF-2507 標準価格6,000円)が必要です。
▶お支払いにはナショナルクレジットもご利用ください。▶お問い合わせやカタログご希望の方は、住所・氏名・年齢・職業をお書きの上、〒571 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業㈱ 情報機器部MX係まで。 MSX はアスキーの商標です。
松下電器産業株式会社

（テレビは別売）

写真はFS-4500です。

住所録・名刺管理ソフトを内蔵しました。

だから、ワープロでハガキをだすお洒落な楽しさが生まれます。文節変換で住所録も簡単。はがきモードで自動的にあて名を印字します。

英文ワープロする人も新しいと思う。

英文ワープロ機能内蔵だから、タイプライターのようにきれいな英文が打てます。文末を自動的に単語単位で処理することもできます。

スラスラ文節変換、学習機能もついた。

これからの知的遊具に文節変換は当たり前。ワープロ・パソコンは学習機能も付いて新しい。一度使用した漢字から優先的に変換。電源をOFFにした後もそのままです。

MSX2だからパソコン機能もパワフル。

本格ワープロと本格パソコンがひとつになったワープロ・パソコンは、本格的に新しい。MSX2仕様だから、グラフィック機能はさらにパワフル。いろいろなソフトの楽しさも思う存分に味わうことができます。RAMは64K、VRAMは128K実装。RGB21ピン・ビデオ・RF出力を内蔵。いま家でお使いのテレビにそのまま接続できます。

ビジュアル派のMSX2パソコン

こちらは、映像をアートする人の、ビジュアル・パソコンです。

①ディジタイズ機能内蔵。テレビやビデオの動画を静止画像としてVRAMに取り込めます。取り込んだ画像で、パソコン・アート。
②スーパーインポーズ機能内蔵。ビデオやテレビ、ビデオディスク画像とパソコン画像を合成すれば、映像新世界が広がる。
③ビデオグラフィックソフト付属。強力128KのVRAMで、モザイク、ワイプ、リバースなど、すぐにオリジナルアートが楽しめます。
●ボールマウス付きキーボード●RGB21ピン・ビデオ・RF出力内蔵●ヘッドホン端子●他にも、アート派の機能いっぱい。

ナショナル MSX2 パーソナルコンピュータ

RAM64K / VRAM128K / RGB対応

FS-5500F2 標準価格 **228,000円**（3.5インチフロッピーディスクドライブ2基）
FS-5500F1 標準価格 **188,000円**（3.5インチフロッピーディスクドライブ1基）

▶画面はユニペイント（FS-SD601 標準価格14,800円）で作成したものです。
▶付属品：RFケーブル、映像ケーブル、音声ケーブル、TVコントロールケーブル、ビデオグラフィックソフト、JIS配列カナシール、取扱説明書、リファレンスマニュアル（MSX2用）、DISK BASIC／DOS説明書、付属ソフト説明書

（テレビは別売）

MSX2

FS-5500F1

MSX MAGAZINE

CON

←新婚家庭にちゃっかりおじゃま。

➡今月のお絵描きはキマッてるゾ。

T E N T S

〈表紙のことば〉

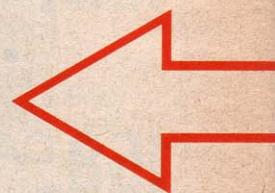
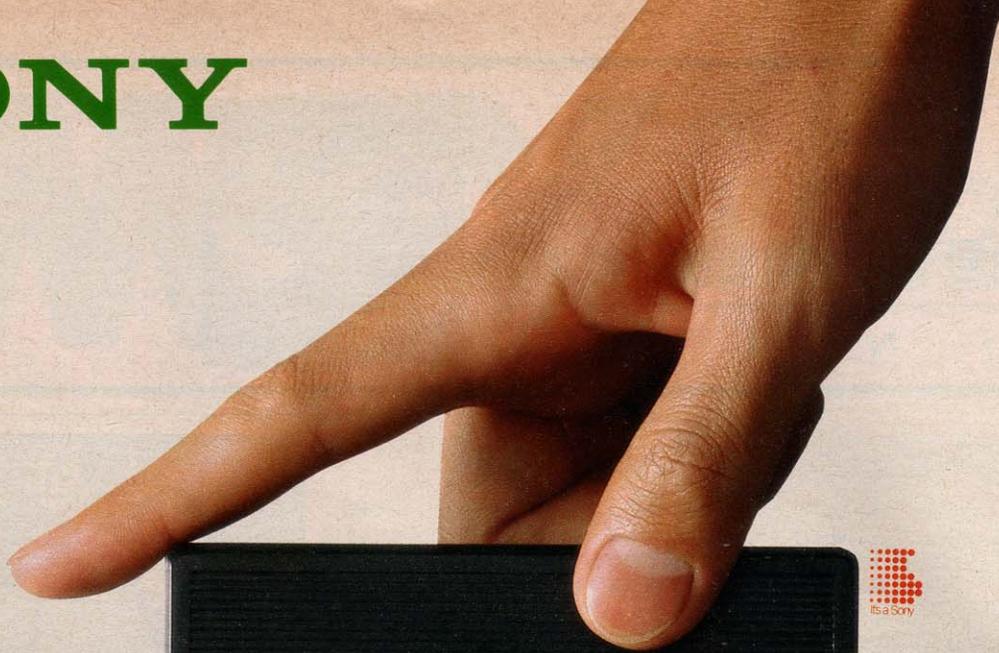
——夏の昼寝の必要条件——

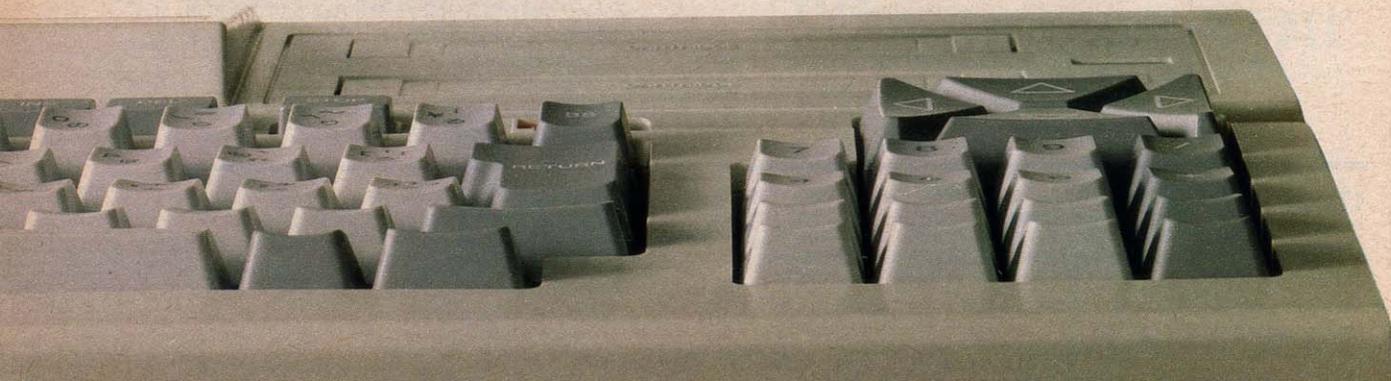
とにかく楽しいことをして疲れましょう。目覚めたとき、他の場所にいましょう。それから夕暮れまでの数時間、いけないことを考えながら罪のない笑いで過ごしましょう。静けさや、滝に消される蟬の声。　一興

●表紙デザイン…………藤瀬典夫
CG……………………大野一興

⬇「テグザー」5つ星獲得!!

⬆マイコンショウの話題も満載。

STAFF ■編集・発行人／塚本慶一郎■編集長／田口旬一■編集／高橋純子、中本健作、宮川隆、吉村桂子、芳賀恵子、野口岳郎■編集協力／TSC、MAG、野村圭子、早瀬明美、山田裕司、石川直太、永井健一■AD／藤瀬典夫■Design／スタジオ・ビーフォー、スタジオ・アップ、日本クリエイト、惣賀淳子、吉田憲一■Photography／石井宏明、内藤哲、森山成雄、奥山和典■Illustration／植田真由美、佐藤豊彦、明日敏子、メルヘンメーカー、桜沢エリカ、及川達郎、小山内仁美、高橋キンタロー、野沢朗、佐々木真人、加藤まなみ、滝本和是、村田頼子、鶴岡安通志■広告／佐藤敏行、竹内仁志■営業／安原勉、西沢幹雄■資材管理／勝又俊永、金棒達幸■印刷／大日本印刷(株)

ヒットビットで
世界中のパソコンと
コミュニケーション。

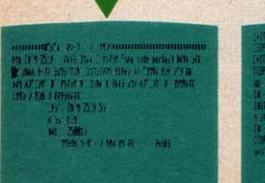
つながった。

これからは、ゲームよりも面白いパソコン通信。

「パソコン通信」を知っていますか。これは、いま一番新しいパソコンの楽しみ方なのです。電話回線を通して、パソコンとパソコンを結ぶ文字通信です。では、パソコン通信がどんなに面白いのかをのぞいてみましょう。**電子掲示板**。これは、BBS(Bulletin Board System)と呼ばれていて、そのBBSセンターには伝言板の役目をするコンピュータのメモリーがあり、そのメモリーにパソコンから送られてきたメッセージが記録されます。つまり、伝言板に書きこまれるわけです。センター(ネットワーク)に登録されている会員ならばいつでも書きこむことができ、情報やデータを引きだすこともできます。同好会の会員募集、専門分野の情報交換、音楽や趣味のお知らせなど通信なかまへの伝言板として活躍中です。**リアルタイム通信**。チャットとも呼ばれる送信法のことで、パソコンを電話がわりにリアルタイムで会話できます。ミーティングや会議を画面上でできます。遠くはなれた人と友達になるチャンスもふえますね。**データベース・サービス**。アルバイト、映画、スポーツ情報からニュースなどビジネス情報まで、広い範囲にわたる情報をいつでも取りだすことができる。これはとても便利な機能です。**電子メール**。電子掲示板が不特定多数の人々へのメッセージを伝える方法であるのに対して、電子メールは特定の人にメッセージを伝えたいときの伝達手段です。いつでもパソコンで手紙が送れる。封筒も切手も不要。受信者は好きなときに読めます。ここまでのお話がパソコン通信の主な利用法です。アメリカではすでにブームになっていて、日本でも盛んになってきました。これはとても耳よりな情報です。パソコンをゲームやワープロなどだれに使っている人へ。もうすでにパソコンをどこかへしまいこんでしまったという人たちにも。そこで、これからぜひパソコン通信をやってみたいという人。そして、以前からやりたくてもむずかしいのではと思っていた人へ。すばらしいお知らせです。ソニーのMSX通信カートリッジHBI-300。これが、パソコン通信を身近にしたのです。スロットのあるMSXパソコンならどれでもOK。カートリッジをパソコンのスロットに差しこみ、接続コードを電話線につないで、あとはテンキーでのぞみのネットワークにダイヤルインするだけです。音響カプラーは不要。メニュー形式で通信パラメータを設定できるから、通信ソフトも不要になりました。そのうえ、受話機を置いたままパソコンからダイヤルできるオンフックダイヤル機能と、登録してある電話番号をテレビ画面表示からカーソルキーで選び即、電話がかけられるプログラムが取扱説明書について、まさにこれからのパソコン通信にぴったり。**加入したいネットワークを見つけたら、そこへ連絡をとり簡単な手続きでIDナンバーとパスワードがもらえ、誰でもすぐ会員になれます。(ただし入会金等が必要なところもあります。詳しくは下をご覧ください。)**

●アスキーネット①港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル②なし③BBS、電子メール、コンファレンス、チャッティング、ゲーム等④「パソコン通信ハンドブック」(株)アスキーの申し込み用紙を使用して下さい。⑤24時間●オデッセイ①新宿区高田馬場1-29-6野菊ビル803号プロシューマー②あり③電子メール、電子ボード、パソコン情報④封書にてお申し込み下さい。登録料3,000円、会費無料⑤24時間●JADA TELEPORT SYSTEM①渋谷区渋谷3-5-5第5高橋ビル2F②あり③電子メール、電子掲示板、データベース(図書館情報、雑誌情報、電子小説など)④入会金3,000円、会費一般1,500円学生1,000円/月⑤24時間●THE SUCCESS①横浜市金沢区六浦町935-38②あり③電子メール、電子掲示板、チャッティング、教育コラム、教育相談④入会金1,000円(マニュアル送料として)⑤3:00~5:00、20:00~24:00●JADA西日本①大阪市東成区深江北1-7-11ヤマト消化器(株)内②あり③電子掲示板、電子メール、電子小説、データベース、チャッティング(実験中)④切手70円同封の上、左記住所までお送り下さい。(入会金3,000円、月会費500円)⑤24時間●COMEL①福岡県嘉穂郡穂波町堀池292②あり③電子掲示板、電子メール④入会金3,000円、月会費なし⑤24時間《●ネットワーク名①連絡先②ゲストID③サービス内容④入会・手続き方法⑤運営時間》

※電話用のコンセントがモジュラージャック式でない場合、簡単な工事が必要です。お買い上げの店またはNTTまでお問い合せ下さい。

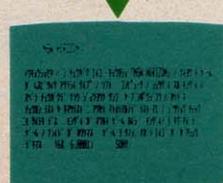
100万人がこの通信用モデムカートリッジで結ばれる。

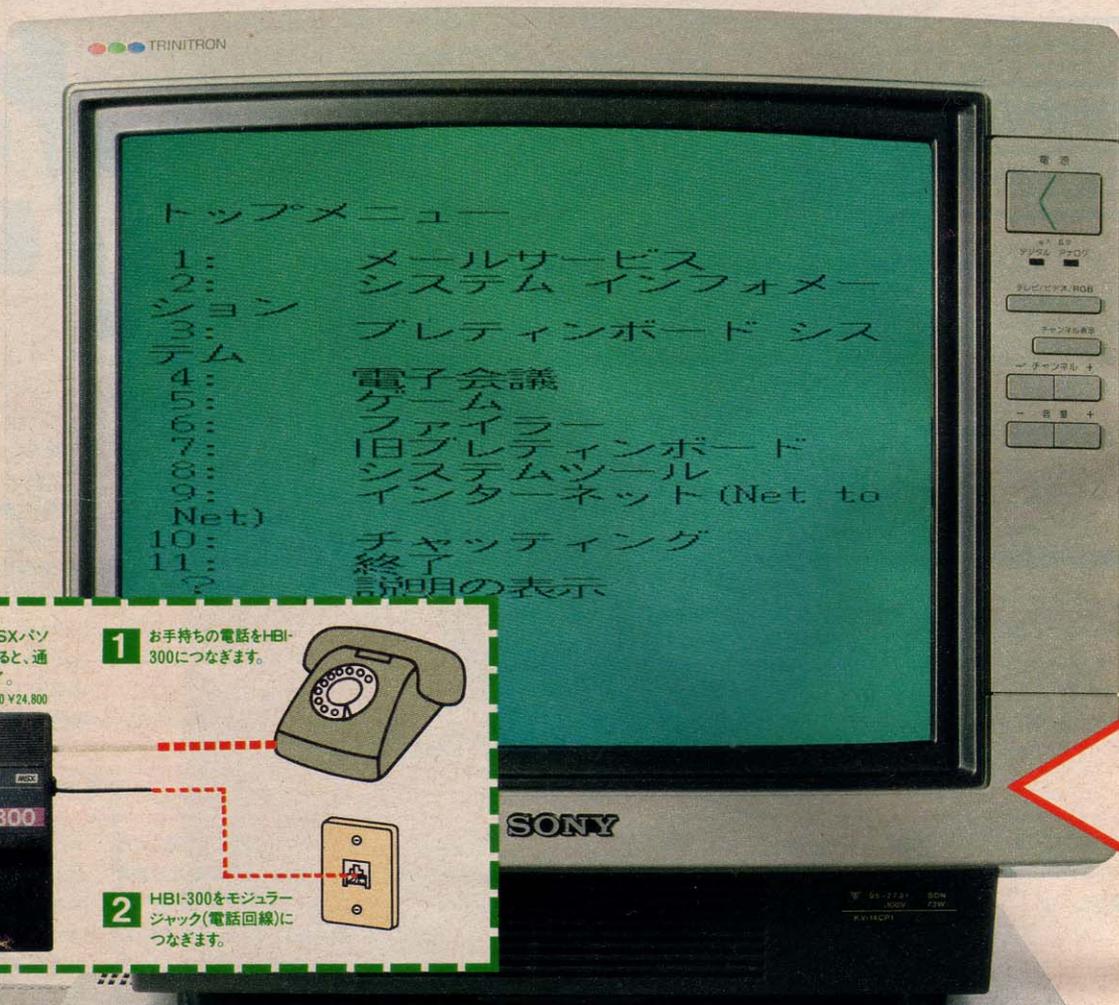
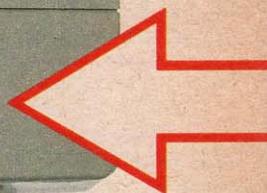
自由に何でも書きこめる。画面がみんなの伝言板に。これが電子掲示板。

パソコンが電話に。同時にみんなで会話できる。これがリアルタイム通信。

知りたい情報がいつでもすぐに手に入る。これがデータベース・サービス。

MSX

パソコンの楽しさを広げます。ひとびとのヒットビット。

HiTBiT

MSXはアスキーの商標です。■カタログ送呈=住所・氏名・年齢・職業・電話番号を明記の上、〒108東京都高輪局区内ソニー(株)カタログ係へハガキでお申し込みください。

SONY

ソニー・パーソナルコンピュータ《ヒットビット》 HB-F500 ¥128,000

ヒットビットで
世界中のパソコンと
コミュニケーション。

ひろがった。

これからは、MSX2パソコンでパソコン通信。

いま現在パソコンを愛用されている方。これから購入しようと思っている方へ。ビッグニュースです。パソコンの新しい楽しみ方がここにあります。それは「パソコン通信」。これは、アメリカではすでにブームになっていて、日本でも盛んになってきている、電話回線を使ってパソコンとパソコンを結ぶ文字通信のことです。スロットのあるMSXパソコンにMSX通信カートリッジHBI-300をつければ、すぐにでもパソコン通信を始めることができます。ではここで、その楽しみ方を紹介します。いま、BBS(Bulletin Board System)と呼ば↙

↘ターに登録している会員なら誰でも見ることができ、通信なかまへの伝言板として活躍しているのです。リアルタイム通信は、パソコンを電話がわりに、同時にみんなで会話すること。たとえば、相手と共通の趣味をもっていたりすると、情報交換はもちろんのこと、新しい友人をつくるチャンスにもなります。映画、スポーツ情報からニュースなどのビジネス情報まで、知りたい情報がいつでも手に入る。これをデータベース・サービスといいます。このほかにも、特定の人だけにメッセー↘

▲HB-F500についている、情報整理に役立つ「漢字MEMO」の画面。

「漢字MEMO」でワープロになる。
手紙やレポートをはじめ、ビジネス文書まで美しく作成できるのがHB-F500の大きな特長です。付属の3.5インチフロッピーに内蔵の「漢字MEMO」があれ↘

↘ビジネスキットは、情報整理をさらに充実させるための実用ソフトです。**日本語ワープロ漢熟トマト。**ビジネスなどの公式文書にも対応できるよう35,000語の充実した辞書を搭載したワープロソフトです。熟語変換↘

↘ができ文書作成がスピーディーに。また、一画面に30文字×15行の表示が可能です。このことにより文章の流れを理解しながら打てるのです。左寄せ、罫線、センタリング、アンダーライン、レイアウト表示↙

↘手に入れることもできます。住所録、顧客管理などに便利なMSX2ディスクシステム対応の漢字対応データシステムです。**グラフ作成漢たんグラフ。**データを入れるだけで棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、帯グラフが作れるソフトです。MSX2のグラフィック能力を生かした美しいカラー表示で複雑なデータもとても見やすくグラフ化。さらに、データを並べ換え、新しく別のグラフを作るのも簡単です。データの合計・平均値を出す計算機能も搭載。プリントアウトすれば、会議等の資料としてすぐにでも活用できます。

このヒットビットから、世界中のパソコンへコネクトできる。

↘れる電子掲示板が盛んになっていて、そのBBSセンターには伝言板の役目をするコンピュータのメモリーがあり、そこに電話回線を通してパソコンでメッセージを伝えていくのです。↘

↘これらのメッセージはセン↗

↘ジを伝えるための電子メールや、複数のなかまとゲームをすることも可能です。MSX2パソコンHB-F500にHBI-300をつなぐと、パソコン通信をもっと幅広く活用できます。たとえば、HB-F500に内蔵されているフロッピーディスクドライブにメールや情報の保存ができるのです。↗

↘ば画面がノートがわりに。自由自在にワープロできます。漢字変換は、かな・ローマ字のどちらでも入力可能。文字の大きさも倍角、全角、半角(英数字)の3種類から選べて、見やすく読みやすい文書が作れます。一文書に入力できる文字数は最高30文字×33行。また、熟語変換ができ、活用語も送りがなを含めて一度に、簡単にスピーディーに変換できます。辞書は地名、人名を含む3万2千語を搭載。**「漢字MEMO」で情報整理ができる。**ワープロのほかに住所録、名簿作りにも活躍します。書式は自由。様々な情報を書きこんだカード80枚分をフロッピーディスクに保存できます。↗

↘ができるなど編集機能も多彩。誰でも簡単に美しい文書が作れます。そのうえ、HB-F500に付属の「漢字MEMO」で作ったデータをそのまま、このソフトに使用できます。**実用データベース漢字クイックノート。**このソフトは、使う目的に合せて自由に書式を設定できるカード型データベースです。知りたい条件に合ったものだけをピックアップするカード検索や、ランダムに入れたカードを自由に定義したデータフォーマットに合せてならべ換えるカード分類、同書式の別ファイルのものをひとつにまとめるファイル結合など、実用的な機能を満載しています。そのうえすぐに使いたい、見たいデータを↗

●左の写真はソニーパーソナルコンピュータHB-F500本体¥128,000とブラックトリニトロンカラーテレビKV-14CP1¥99,800の組み合せです。
●日本語ワープロ漢熟トマトHBS-B004D ¥19,800 MSX MSX2 ©1985 Sony Corporation
●実用データベース漢字クイックノートHBS-B005D ¥19,800 MSX2 ©1985 Sony Corporation
●グラフ作成漢たんグラフHBS-B006D ¥14,800 MSX2 ©1986 Sony Corporation

MSX2

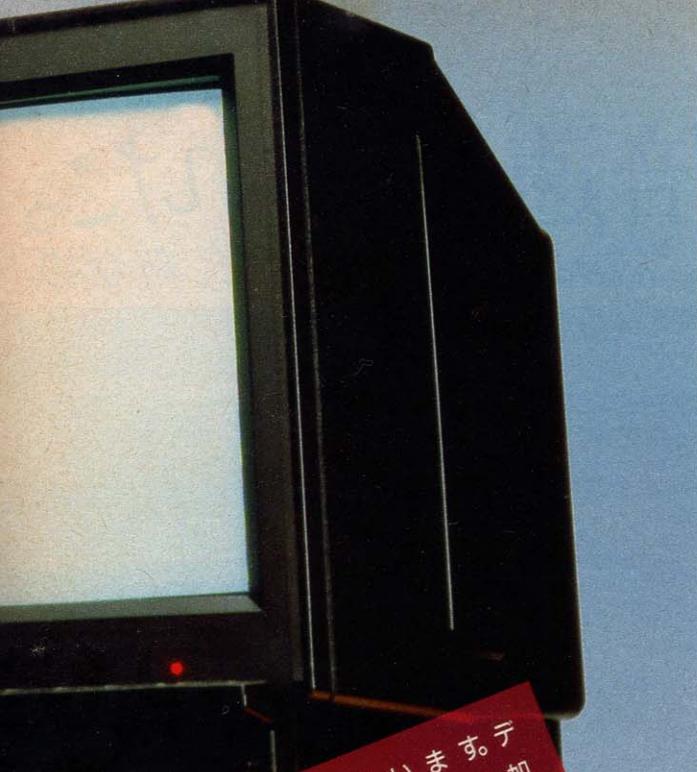
●日本語ワープロ「漢熟トマト」

●実用データベース「漢字クイックノート」

●グラフ作成「漢たんグラフ」

パソコンの楽しさを広げます。ひとびとのヒットビット。

HiTBiT

feelin' YAMAHA
YAMAHA HOME PERSONAL COMPUTER
YIS805/256
RAM 256K/VRAM 128K
使いこなせ。メインRAM
MSX2初のメインメモリ256KBと、その大容量を活用できる内蔵ソフトで
MSXマークはアスキーの商標です。

メモリマッパ方式採用
256KBのメインRAM

8ビットパソコンとしては極めてビックスケールのメインRAM256KBを標準実装。メモリマッパ方式採用で、自由にアクセスし、フル活用が可能です。

※YIS805/128は128KB実装です。

大量データ処理、保存が可能
ディスクドライブ2基装備

大規模なプログラムや大量データの処理に。1MB(アンフォーマット時)の3.5インチFDDを2基搭載。プログラムとデータを個別に扱え、可能性が拡がります。

※YIS805/128はFDD1基搭載です。

アニメもできる、精密グラフィック実現
「ザ・ペインタ」内蔵

ヤマハ独自の精密グラフィックエディタ、「ザ・ペインタ」内蔵。付属マウスにより、高度なグラフィック機能を手軽に活用。さらにその絵をBASICで扱うこともできます。

高度な文書作成も自在
漢字ROM+ワープロソフト

JIS第一水準漢字2,965種、非漢字453種を収めた漢字ROM、そして日本語ワープロソフトを内蔵。マシンを買ったその日から、即ワープロとして使えます。

高度な操作も片手でこなす
マウス標準添付

気軽に、そして簡単に高度な操作を。そこで人間の感覚にマッチするポインティングデバイス、マウスを標準添付。操作を気にせずイメージづくりに熱中できます。

パソコン通信、キャプテンも可能
情報化への対応も自在

通信対応のRS232Cインターフェイスおよび拡張BASIC内蔵(YIS805/256専用)。さらに、ヤマハキャプテンアダプタを接続すればキャプテンターミナルに。

※パソコン通信を行なう際は市販の音響カプラ/モデムをご使用ください。

豊富なソフトも使いこなせる
3スロット標準装備

MSX標準スロット2つは多彩なソフト、周辺機器に。そして独自のサイドスロットはヤマハオリジナルの拡張用ユニットを収納。拡張性がだんぜん違います。

ホームパーソナルコンピュータ

YIS805/256

MSX2 RAM256K+VRAM128K NEW 本体価格 ¥198,000

〈主な仕様〉●CPU:Z80A●RAM:386KB(メインRAM256KB+VRAM128KB+外字熟語用2KB)●ROM:344KB(BASIC48KB+DISK-BASIC16KB+漢字ROM128KB+漢字辞書32KB+ワープロソフト48KB+ザ・ペインタ64KB+RS232C拡張BASIC8KB)●ディスクドライブ3.5インチ2DD×2基搭載●カレンダ時計:リアルタイマ(バッテリーバックアップ)●マウス標準添付●3.5インチディスク1枚付属

ホームパーソナルコンピュータ

YIS805/128

MSX2 RAM128K+VRAM128K NEW 本体価格 ¥148,000

〈主な仕様〉●CPU:Z80A●RAM:258KB(メインRAM128KB+VRAM128KB+外字熟語用2KB)●ROM:336KB(BASIC48KB+DISK-BASIC16KB+漢字ROM128KB+漢字辞書32KB+ワープロソフト48KB+ザ・ペインタ64KB)●ディスクドライブ3.5インチ2DD×1基搭載●カレンダ時計:リアルタイマ(バッテリーバックアップ)●マウス標準添付●3.5インチディスク1枚付属●FDD1基増設可能(増設用FDD新発売EFD-10¥40,000)

256KB。
パソコンシーンの次元が変わる。

●上記の製品のお求めは、もよりの電器店、パソコン専門店、オーディオ店、有名スーパー、百貨店でどうぞ。

●商品内容についてのお問い合わせは、ヤマハMSXインフォメーションセンター 東京 TEL03(255)4487 大阪TEL06(251)0535 ● MSX MSX2の詳しい資料のご請求は、〒430-91浜松市浜松郵便局私書箱3号日本楽器製造株式会社 AY-XH係まで。

※JVCは、日本ビクターの世界ブランドです。

進化は倍速で訪れた。

2CPU搭載。実践に活きる高速処理能力で、新登場。

①高速演算処理を実現するターボモード。

パソコンの頭脳に当たるCPUを2つ搭載。クロック周波数6.14MHzの「HD-64180」に切換えると、MSX2の最大2.2倍(当社比)の高速演算処理を実現します。

②アナログ画面を瞬時にデジタイズするフレームグラバー。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどのアナログ映像を、パソコンのデジタル映像に変換(デジタイズ)。しかも静止画として、パソコンにとりこむことも思いのままです。

③パソコンとテレビの画像・音声が合成できるスーパーインポーズ。

テレビやビデオ、ビデオディスクなどの画面に、パソコンで描いたグラフィックスやサウンドをワンタッチで合成できます。合成画面はビデオに録画することも可能。

④大容量1メガバイト(アンフォーマット時)の3.5インチマイクロ・フロッピーディスクドライブ2基搭載。(HC-90は1基)。
⑤画像用メモリーVRAMは128キロバイトと強力。256色を同時に使用した美しいカラーグラフィックスが楽しめます。
⑥パソコン通信時代に対応したRS-232Cインターフェース内蔵。電話回線を使ったパソコン間の情報交換が可能。
⑦ワープロはもちろん、テロップの制作、データファイルの作成などに威力を発揮するJIS第1水準の漢字ROMを内蔵。
⑧将来の機能拡張に応える3スロット。(MSX標準スロット、96ピン×2)拡張ボードなどを本体にスッキリ装着できます。
⑨どんなテレビとでも接続できる3種類の入出力端子(アナログRGB、ビデオ、RF)。家庭用テレビでスグに楽しめます。

io イオ

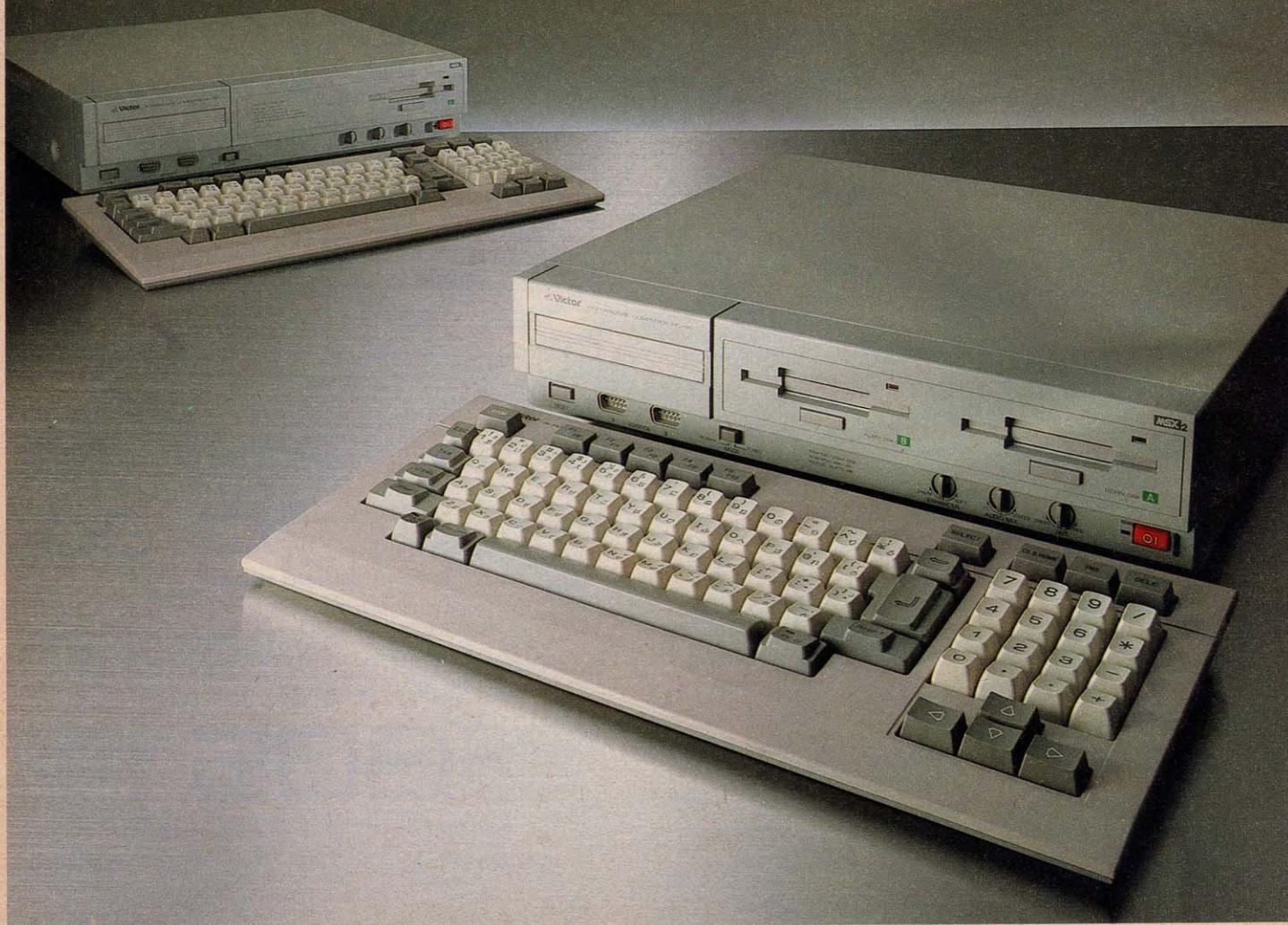
AV PERSONAL COMPUTER

RAM64KB／VRAM128KB

HC-95/90

HC-95 ￥198,000

HC-90 ￥168,000

MSX2

いきなり、CGアートもビデオ編集も楽しめる。

●ビデオ編集に。

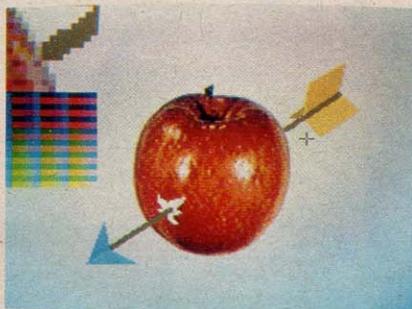
ビデオカメラでとりこんだ文字やイラスト、写真などを〈フレームグラバー機能〉でデジタイズ。それをテレビやビデオ画面にスーパーインポーズすれば、簡単にタイトルやさし絵を入れたオリジナル画面がつくれます。もちろん、あなたの描いたコンピューターグラフィックスを画面合成することも思いのまま。ビデオ編集が大いに楽しめま

テレビやビデオ画面に、簡単にコンピューターイラストや文字を合成できます。256色から好みの色を選べるので微妙なカラーも、自由自在に使いこなせます。

す。しかも画像の輪郭をきわだたせる〈エンハンサー〉、〈色相調整〉や〈マイクミキシング〉も装備。本体のボリュームで好みに応じてコントロールできるので、ビデオ編集に活かすことも可能です。

●グラフィックアートに。

◀こんなに美しいデジタイズが可能。

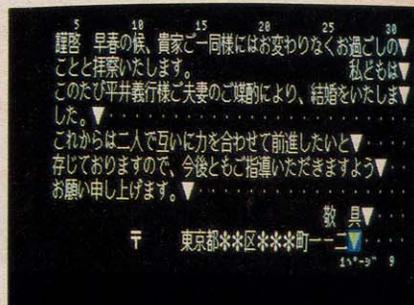
MSX2最高のビットマップモードだから、256色の同時使用が可能。フレームグラバー機能でデジ

「写・画・楽」のルーペ機能を使えば、ムズかしい部分を拡大して、ドット単位でキメ細かく描くことができます。

タイズした画面を、驚くほど自然画に近い色彩で表現できます。このデジタイズした画面に、さらにパソコンで絵を書き加えるのも楽しいもの。別売のグラフィックエディター「写・画・楽」を使えば、初めてパソコンに触れる方でも手軽にコンピューターグラフィックスが描けます。例えば、線、四角、円、ペイント、漢字表示などはもちろん、拡大・縮小や変形、モザイク、2値化、輪郭抽出、ルーペ機能などの画像処理が自由自在。しかもマウス(別売)を接続すれば、「写・画・楽」の多彩な画像処理機能が簡単に選び出せ、いきなりコンピューターアートの世界に浸れます。

●マウス HC-A704M ￥12,800

たちまち、ワードプロセッサーに変身できる。

●効率最優先の漢字変換方式を採用。

漢字ROM内蔵のHC-95とHC-90なら、別売のワープロソフト「文名人」と市販のプリンター

文字の間隔や大きさは、編集画面を見ながら調整できます。漢字変換や文章の手直しも、大きな画面上でできるので便利です。

を組合わせるだけで、本格的なワープロに変身。その理由の第一が、漢字変換効率最優先の〈文章一括入力逐次変換最長一致方式〉。かな文字で文章をいちどに打ちこみ、あとで画面を見ながら熟語単位で変換していくので、スピーディに漢字まじりの文章が作成できます。

●充実した36,000語の熟語辞書。

文章を効率よく変換するために「文名人」は36,000語の熟語を登録。使用頻度の高い人名や地名なども豊富なので、ビジネスユースにも充分に対応します。

●見やすい文章がつくれる豊富な編集機能。

「文名人」と組合わせたHC-95/90なら、半角、倍角、4倍角の文字の大きさが選べることや文章全体が確認できる〈レイアウト機能〉、〈罫線機能〉や〈外字作成機能〉などの編集が可能。読みやすい文章が簡単につくれます。

文章全体のレイアウトがひと目で確認できます。書式にあわせた紙面づくりも簡単に行なえます。

HC-80 ￥84,800

VRAM128キロバイト、気軽にMSX2の充実グラフィックスが楽しめる。音とグラフのソフトも内蔵。

使いやすさを高めるオプション

●本格ワープロソフト ジョイレター2「文名人」 HS-D9050 ￥19,800

●マウス対応グラフィックエディター「写・画・楽」 HS-D5050 ￥12,800

●マウス HC-A704M ￥12,800

MSXマークはアスキーの商標です。

お問合わせ、カタログ請求は、〒100東京都千代田区霞が関3-2-4霞山ビル
日本ビクター㈱インフォメーションセンターPCMマ係 TEL.03(580)2861

先進の個性 日本ビクター株式会社

青春は，ゲームだけじゃない。

♥「手書きタブレット」が,

ドキドキドッキング

ノートや黒板と同様, 絵や文字を手書きでできる! それは, 標準搭載された着脱自在の「手書きタブレット」のなせる技。キーボード入力がにがてな人も, ラクラク操作できる〈H3〉です。しかも,「手書き文字認識機能」装備。ワンタッチで手書き文字を美しいコンピュータ文字に変換することもできます。さらに, 楽しい内蔵ソフトをタブレットからオペレート。あなたも「手書きタブレット」でハイテクコミュニケーションを体験してください。

♥学習ソフトで, 知性とドッキング。

学習は楽しくありたい。そんな声にぴったりなのが, パソコン学習ソフトですね。市販のMSX用学習ソフトは, 数も豊富。使い方カンタン。勉強が楽しくなります。さらに,〈H3〉は, 日本語ワープロソフトをはじめ, ホームユースソフトにもバッチリ対応します。ご家族そろって知性を磨きましょう。

♥楽しいハイテク・ソフトが, ドッキング。

①「絵はがき用ワープロ」ソフトは, ROMカートリッジで添付。カラープリンタ(別売MPP-1022H・標準価格74,800円)とのコンビで, オリジナル絵はがきがつくれます。
②「スケッチ・プログラム」は,
手書きタブレットでパソコンアートが簡単に楽しめます。
③「メモ帳プログラム」は,〈H3〉を伝言板として使えます。
④「時計プログラム」は,
〈H3〉が世界時計やスケッチ時計になります。
⑤「電卓プログラム」は,
複雑な計算式も瞬時に計算表示します。

(新登場)

周辺機器
マイクロフロッピーディスクドライブ
(MPF-310H) 標準価格 49,800円
マイクロフロッピーディスクコントローラ
(MPC-310H) 標準価格 20,000円

MSX2対応ソフト
イラストワープロ(VRAM64K/RAM64K)
(MPC-JW01) 標準価格 29,800円

♥ドキドキパワーのMSX2マシン。

〈H3〉は, 高精細グラフィック, 高速表示, 多彩な機能拡張などを実現したMSX2マシンです。●RF, ビデオ, RGBの3出力端子標準装備。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●最大80文字×24行のテキスト表示。●512×212ドットのグラフィック表示。●512色中最大16色指定表示できるカラーパレット。●最大32画面持つことのできるスプライト機能などのドキドキパワーを一人占めにしてください。

日立パーソナルコンピュータ
H3
MB-H3
本体標準価格
99,800円 HINT
MSX2
RAM64K/VRAM64K

●楽しさ広がるパソコン入門機〈H25〉。

MSXパソコン〈H25〉は, ただものではない。難攻不落の高度なゲームをする時に必要な, スピードコントロール機能をもち, ジョイスティックまで同梱されている。思わず, 難しいゲームにチャレンジしたくなる。RAM32Kバイトだから, 学習ソフトもたくさん使える, たのもしいパソコンです。

●2トリガージョイスティック付属。●ROMカートリッジ・2スロット装備。●ジョイスティック2端子装備。
●プリンタ端子装備。●データレコーダ端子装備。
●映像出力, 音声出力, RF出力。

日立パーソナルコンピュータ
H25
MB-H25
本体標準価格
34,800円
MSX
RAM32Kバイト

MSXはアスキーの商標です。

●カタログをご請求の方は, 資料請求券をハガキに貼り住所・氏名・年齢・性別をご記入の上, 〒105 東京都港区西新橋2-15-12 日立愛宕別館 日立家電販売株式会社・宣伝部パソコン係まで。

HITACHI NEW TECHNOLOGY HINT

生活と技術をむすぶ 日立家電

日立家電販売株式会社 TEL(03)502-2111
〒105東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館)

資料請求券

MITSUBISHI

4つの機能を1つにした三菱統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」付属。

ワープロ、カルク、グラフィック、通信の4つの機能を自由に組合わせて使用できるMSX2用三菱統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」。ワープロ機能で作成した文章にグラフィック機能で描いたグラフィックスをドッキングし、通信機能で送受信するなど、まったく新しい使い方が可能です。しかもMSX-DOS上で動作しますので、今後登場するMSX-DOS上の他のソフトとデータを共有することもできます。

統合ソフト
メルブレーンズ・ノート
ワープロ　カルク
グラフィック　通信

大容量1MB3.5インチフロッピーディスクドライブ搭載。

数値データや画像データを大量に処理したり、ワープロ文章を個人ファイルとして大量に保管するなど、さまざまな発展性を秘めた大容量1MB(フォーマット時720KB)3.5インチフロッピーディスクドライブを搭載。しかも1ドライブのmodel 1、2ドライブのmodel 2と選べる2タイプがそろいました。

余裕のメインRAM 128KB、最高級のビデオRAM 128KB装備。

大容量128KBのメインRAMが、メモリマッパとメモリディスク機能でフルに活躍。高度なビジネスソフトにも充分対応します。またビデオRAMもMSX最高の128KBを装備。256色同時表示ビットマップモードをはじめ、MSX2の魅力的な高精度グラフィックスを余すところなく表現します。

AVボード(別売)装着可能な三菱独自のビジュアルインタフェース装備。

デジタイズ、スーパーインポーズ、テロップ、サウンドミキシングの4つの機能を持つAVボードを装着すれば、ビジュアル/サウンド操作が自由自在。しかも、デジタイズなど3つの機能はメルブレーンズ・ノートのグラフィック機能でコントロール可能。ビデオ編集やオリジナルビデオ作成などが実現できます。

●JIS第1水準漢字ROM内蔵。
●RS-232Cインタフェース内蔵(model 2)。

ワープロ機能

3万語の辞書を持ち、文節変換を実現。しかも、文章中に絵や表を自由に挿入できます。

簡単さに感嘆。幹事のための漢字ワープロ。

字文書更新　　　クラス会
同↔窓↔会↔の↔ご↔案↔内↔
卒業してはや1年。それぞれの職場でご活躍のことと思います。
さて、忘年会も兼ねまして、第1回目の同窓会を開催いたしたく、
ここにご案内申し上げます。ご多忙中とは存じますが、奮ってご参
加下さいますようお願いします。
なお、会場整理の都合上、出欠を12月1日までに葉書で幹事まで
ご連絡下さい。
昭和60年10月10日
六本木大学　社会学部　藤川セミナー受講クラス
全角 1頁10行31桁

文化系の
パソコン必修

カルク機能

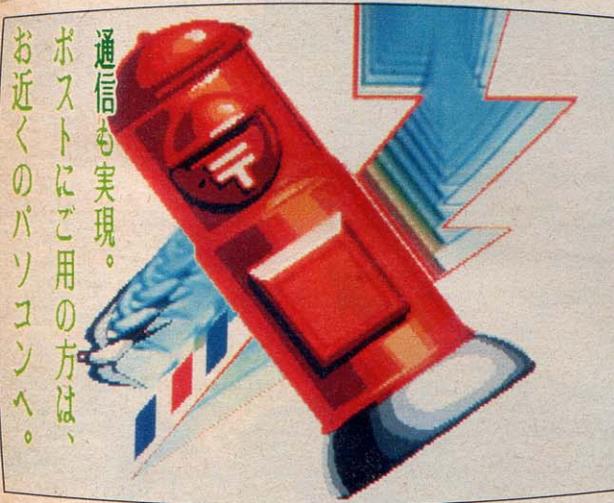
四則演算はもちろん関数まで使用可能。再計算機能もあり、スピーディに表計算を行なえます。

高度なグラフィックスが
自由自在。
このごろ凡才も
絵を描くそうで。

グラフィック機能

25種類の描画コマンドを持ち、マウスもサポート。高精度グラフィックスを簡単に描けます。

パソコン

4課目をクリア。

通信機能

漢字をサポートし、見やすい文章通信を実現。そのうえ、画像通信もできます。

●写真は、ML-G30model 2、ダブルRGBテレビ（14C350）の組合わせ例です。

Melbrain's

三菱ホームコンピュータ

ML-G30 model 1……標準価格168,000円
model 2……標準価格208,000円

- ●1MB3.5インチFDD搭載（model 1：1基、model 2：2基）
- ●統合ソフト「メルブレーンズ・ノート」付属
- ●メインRAM128KB/ビデオRAM128KB装備
- ●RS-232Cインタフェース内蔵（model 2）
- ●漢字ROM内蔵 ●色：ブラック/ホワイト

拡張性に優れたグラフィック・マシン

ML-G10……標準価格98,000円
- ●グラフィックエディタ「アートペーパー」内蔵
- ●メインRAM64KB/ビデオRAM128KB装備

主な周辺機器

品名	型名	価格
ダブルRGBテレビ	14C350	¥118,000
16ピン熱転写プリンタ	ML-70PR	¥54,800
AVボード	ML-35AV	¥20,000
マウス	ML-11MA	¥12,800
モデム電話	PCT-1	¥98,000
拡張用1MB3.5インチドライブ（model 1用）	ML-30FP/ML-30FPW	¥39,800
RS-232Cボード（model 1用）	ML-21RS	¥16,800

■商品に関するお問い合わせ、およびカタログをご希望の方は、ハガキに雑誌名を記入のうえ、〒370-04 群馬県新田郡尾島町岩松800三菱電機群馬製作所メルブレーンズ係へ。■ML-G30/G10には保証書がついています。ご購入の際は必ず記入事項を確認のうえお受取りになり、大切に保存してください。

三菱電機株式会社

SANYO
天才が普通。

きょう、まさみちゃんを怒らせてしまった。

「まさみちゃんの誕生日、いつだっけ?」と聞いたら、「何回、同じこと聞いたら気が済むの!!」ってカンカン。ボクとしたことが、これは失敗、ミステイク。反省しきりで、さっそく、お友達ディスクファイル創り。プログラムは、取説に出てた簡単なBASICだけど、電話番号なんかがスピーディにアクセスできるナカナカ便利な、うれしいヤツ。メモ欄に、キチッと誕生日書き込んだし、もう大丈夫。ぜったいステキなプレゼントするからさ、今度だけは、キゲン直して、許してね。

ボクの部屋では最近、CDが加速度的に増えてきた。

新しいものには、無条件に反応。特に、スグレモノにはね。
と、いうわけで、音楽聴くのも、ボクはCD。
それに、ちょっぴり自慢したいのは、
CD管理を、WAVYでしているってこと。
使用ソフトは、漢字カルクマット(FDD版・KA-MAP-54:標準価格14,800円)。
アーティスト名でも曲名でも、一発でランダムアクセス。
今でも、そこそこの数のCDがあるけれど、
100枚・200枚になったって、聴きたい曲が、すぐ探せるよ。

●1MB3.5インチフロッピーディスクドライブ内蔵●VRAM128KB。最大512×212ドット(16色/512色中)の高解像、最大256色同時表示(256×212ドット)など、強力なグラフィック機能●余裕のRAM64KB●JIS第一水準漢字ROM内蔵●増設用FDD端子(2DDタイプ用)を装備●21ピンアナログRGB/A・V/RFの3出力方式。

MSX2 PERSONAL COMPUTER WAVY 25FK

MPC-25FK ……………… 標準価格125,000円

テストのあとはゲーム大会。熱戦につぐ熱戦だ。

テストの後は、ボクの部屋が、ゲームセンター。この時だけは、悪友たちが全員集合。何しろ、MSX2の超美的グラフィックス、ジョイスティックを握る手も、自然に汗ばむくらい。たいがいの奴には楽勝で勝てるけど、ゲームフリークのエイちゃんにだけは勝てまへん。ひとりでミッチリ練習して、そのうち絶対……。でも、まぁ、きれいな絵を楽しむだけでもいいかな。今度は、グラフィックスソフトにも挑戦したい。

カズオがすごいナナハン手に入れたって? ボクも テレコムひろば にアクセスだ!

マイッたね、カズオのヤツ。凄い音、響かせちゃって。
聞くところによると、パソコン通信「ザ・リンクス」の、
マニアってますかコーナーで、見つけたんだって。
甘かったね。やっぱり情報収集力が、モノを言うんだってわかったよ。
自分の部屋に居ながらにして、いろんな情報を集めたり、
こっちから呼びかけたりもできる、とっても便利なパソコン通信。
ザ・リンクスモデム(KA-MODEM-1:標準価格29,800円)をセットして、
ボクもさっそく情報集め。もっと凄いの、見つけるゾっと。

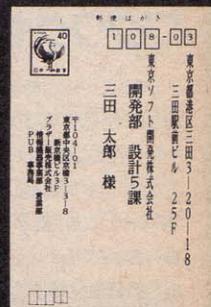
brother
インテリジェンス満タン
II世誕生

昨秋登場以来、お陰さまで大好評。感謝の意をこめて、このたびさらに性能パワーアップ、しかもコストダウンに成功した割付名人IIをお届けします。さあ、いまがチャンス。ぜひ、お店で割付名人IIとご指名の上お買い求めください。

すっかり、おなじみ割付印字機能!

(なんと郵便番号も自動割付 はがき印字がカンタン!)

はがき印字フォーマットを内蔵しているので、宛先・差出住所、氏名もすっきりレイアウト。郵便番号もピタリ、指定席に自動印字します。

●まず郵便番号を、次に住所・氏名を頭ぞろえて連続インプット●差出人、宛先人データは、漢字16文字×6行の範囲で自由にレイアウト。●宛先人氏名は、見やすい縦倍角表記。●ディップスイッチで縦でも横でも自由自在に印字可能また差出人住所・氏名を印字しないこともできます。●住所データの右側を備考欄として活用することもできます。

(99種の書式を記憶 定型書式印字もラクラク!)

官公庁提出書類、見積書、注文書などすでに書式が印刷されている用紙にキメ細かく書式が設定・登録でき、最大99種の定型書式にいつでもカンタンに印字できます。

●まず差込み印字データを頭ぞろえてインプット。●キーボード(オプション)で、定型書式に沿って打ちたい位置を設定、登録します。●キーボードの記憶容量は487ヵ所。99分割が可能で、1ファイル最大60ヵ所(バックアップ機能付)。●同時に3枚まで複写できます。(ケミカルカーボン紙)用紙はA4。

フォーマットキーボード FK-20

さらに、性能パワーアップ!

●NEC、SHARP、MSXパソコンに対応する日本語ワープロソフト、顧客管理ソフトなど、ほとんどの市販ソフトが使えます。●富士通FM対応も登場●NEC NM-9300Sとコンパチブル。PC-PR201に対応。●置き場所を選ばない小型・軽量設計。●気くばりの低騒音設計(減音モード付)●24ドットインパクト漢字プリンター。●高速漢字処理40CPS●もちろん、はがき・定型書式印字以外でも高性能発揮。

一層お求めやすくなって、新発売。

M-1024IIP/X(PC、X1、MSX対応)……………………¥99,800
M-1024IIF(富士通FM対応)……………………¥99,800
フォーマットキーボードFK-20……¥29,800　ピンフィードユニットPF-50……¥5,000
JIS第2水準漢字ROMボード……¥20,000　オートカットシートフィーダSF-20……¥20,000

■お詫び■ M-1024IIP/Xお買い上げの皆様へ

このたびは弊社商品をお買い上げいただき誠にありがとうございました。さて、販売にあたりましては常に厳重なチェックをいたしておりますが、上記製品で縦倍角印字及び4倍角印字+網かけ印字をおこなった場合、網かけが部分的にかけるということが判明しました。誠に申しわけなく深くお詫びします。つきましては早急に対処いたしたく、お買い上げ店までご持参くださるようお願いいたします。なお対象号機はNo.62403963以前で号機シール(本体裏面)の横に○シールの無いものです。
※M-1024P.X.Fは対象外です。

世界初! ブラザー発! NEW

24ドットインテリジェント漢字プリンター

割付名人 M-1024II

ブラザー販売株式会社 情報機器事業部
札幌営業所 〒060札幌市中央区南三条西3-2-2 ☎(011)231-6808
仙台営業所 〒980仙台市一番町2-3-10 ☎(0222)21-6548
東京営業所 〒104東京都中央区京橋3-3-8 ☎(03) 274-6911
名古屋営業所 〒460名古屋市中区大須3-46-15 ☎(052)263-5811
大阪営業所 〒542大阪市南区心斎橋筋1-1 ☎(06) 251-7265
広島営業所 〒730広島市中区胡町4-27 ☎(082)241-7060
福岡営業所 〒812福岡市博多区博多駅前2-20-1 ☎(092)431-6521

ブラザープリンターの詳しい資料をご希望の方ははがきに応募シールを貼ってお送りください。また、お手持ちのパソコン機種、用途、住所、お名前、年齢、電話番号もお忘れなく。

MSXマガジン 8月号

brother

技(安)あ(い)り。

ワクワクもんの新作ソフトが、ゾクゾクっと登場。

NEW

シティーファイト 市販価格6,800円 TAKERU価格5,100円

今回の空挺作戦は失敗か!? 私は分隊の位置をもう一度頭に浮かべた。敵の司令部がある場所に行くには橋を渡らねばならない…。さて、君はこのピンチをどうやって切り抜けるか? もう、後はないぞ。

PONYCA ■5"FD ■PC-8801, 8801mkII, 8801mkIISR・FR・MR・TR, FM-7・NEW7

ロストパワー 市販価格7,800円 TAKERU価格6,500円

この物語は、魔王タイザーがゾルゲと呼ばれる魔界で一番弱い種族を助けたことから始まる。しかし、ゾルゲの裏切りによって、物語は意外な方向へ発展。いままさに、熾烈な戦いの幕が切って落とされた。

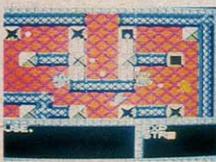
ウインキーソフト ■5"FD ■PC-8801mkIISR・FR・MR

シオン 市販価格6,800円 TAKERU価格 5,700円

2個の太陽が沈む夜、血をすすり、乱舞する悪魔どもの狂宴が始まる。平和なシオンを乱す邪悪の神"ベーダ"。国王サン・ガールII世の使命を受けた勇者たちの冒険が今始まった。

ザイン・ソフト ■5"FD ■PC-8801, 8801mkII, 8801mkIISR

アラモ 市販価格5,800円 TAKERU価格 5,000円

銀河のはるか、流星群に閉ざされて宇宙をさまよう不毛の惑星を、宇宙の迷い子のようにさすらう、男ひとり。彼の行く手に待ちうけるものは…。手に汗にぎるサスペンスに、君はもうやみつきだ!

ザイン・ソフト ■ROM ■MSX

SPECIAL

絶対おトク!おすすめソフト。

ハイドライドII 市販価格6,800円 TAKERU価格5,700円

前作から1年、満を持して「ハイドライドII」登場! 高度なプログラム技術により、前作に望まれた全ての機能をつぎこみ、グーンとレベルアップ。もはやハイドライドは序章に過ぎなかった。

T&Eソフト ■5"FD ■X1, X1turbo, FM-7・NEW7

A列車で行こう 市販価格7,800円 TAKERU価格6,600円

時は19世紀。A国の大陸横断鉄道会社の社長となった君は、任期1年間のうちに大統領特別列車を西海岸まで送り届けねばならない。工事管理やダイヤ決定をし、会社を倒産させず、自ら乗り込み路線最前線に立っての陣頭指揮。さぁ、君の腕の見せどころだ。

アートディンク ■5"FD ■FM-7・NEW7

これはニュースだ!オンライン

生録のパソコンソフト自販機〈武尊〉。

SAVE

君はもう知っているかな? 最新ソフトから人気ソフトまで、手軽にしかもダンゼン安く手に入れられる、パソコンソフトの自販システム、ソフトベンダー〈武尊〉のことを。ソフトが豊富なのはもちろんだけど、そのラインアップもアクション、アドベンチャーから教育ソフトまでと、まったく並じゃない。これで、選ぶ幅がグーンと広がったってわけだ。しかも、選んだソフトの内容を、ディスプレイ画面でしっかり確認できるっていうんだから、まったく泣けてくるじゃないか。これで欲しいソフトが手に入らないなんて悩みはもうなくなった。バンザイ。やったね!

楽しさ、コーフン度でダントツ! TAKERUオリジナル

ORIGINAL

へらくれす TAKERU価格4,200円

「宮殿の奥にある私の部屋まで来たら、娘を嫁にやろう!」と言われた勇者へらくれす。が、宮殿は広くて危険なワナや恐い守り神でいっぱい。メイズとパズルをアクションでくるんだ、一味難しいゲームだ。

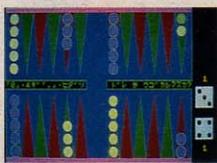
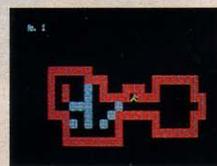
KGDソフト ■5"FD ■PC-8801, 8801mkII, 8801mkIISR(FM音源対応)

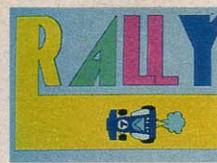
倉庫番3 TAKERU価格4,900円

お待たせの「倉庫番3」が、ついに登場! 今回は倉庫が130面。倉庫の荷物をうまくかたづけてね。だけど、荷物はひとつずつしか動かせないし、悪くするとまったく動かせなくなっちゃったりもする。健闘を祈る!

シンキングラビット ■5"FD ■PC-8801, 8801mkII, 8801mkIISR

バックギャモンII TAKERU価格 2,000円

ついに登場「バックギャモンII」。あのバックギャモンが、ますますパワーアップして君の前に。その迫力はもう前回のものとは比べようもないのだ。人とコンピュータのデスマッチ。君は果たしてコンピュータに勝てるか。

コムパック ■CMT ■PC-8801mkII, 8801mkIISR, FM-7・NEW7

ラリー TAKERU価格 4,200円

毎年ザップ島で開催される"ザップ・ラリー"。今年の優勝候補は君だ。どんなに手強いライバルでも、君のテクニックと無敵の愛車"トマト2号"があれば怖い物なし。だけど、君の走りをじゃましようと"おじゃまカー軍団"が手ぐすねひいて待ってるぞ。

ザップ ■ROM ■MSX

パソコンソフトの自販機
ソフトベンダー武尊

得・当・あ・る・り。

TAKERUキャンペーン ワッショイプレゼント

君だけにとっておきの情報を教えちゃおう。いま、ソフトベンダー〈武尊〉でパソコンソフトを買うと、抽選でステキな賞品がもらえるぞ。方法はカンタン！ まず、〈武尊〉でパソコンソフトを買う。当然だね。すると、パッケージの中にアンケートハガキが入っている。それに、必要事項とTAKERU希望と書いて、ポストに。そして、ひたすら祈る。あとは幸運の女神が君にほほえんで、君にすてきなプレゼントが当たるという次第。さっそくチャレンジしてみよう。

PRESENT

タケル賞

A賞

B賞

C賞

●期日　昭和61年6月21日～8月31日〈当日消印有効〉

賞品					
タケル賞	キュービックトーク	20名様	C賞	TAKERUオリジナルファイル	400名様
A　賞	ヤングウォッチ	40名様	S賞	ソフトハウスオリジナルグッズ	200名様
B　賞	PLUSチームデミ	100名様			

※抽選は毎週行なわれます。なお、当選の発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます。

特典もりだくさん！ いまが入会のチャンスだ。

パソコンライフが100倍楽しくなるユーザーズクラブ「TAKERU」会が、いよいよスタート。会員になるとかっこいいメンバーカードがもらえるほか、ビッグな特典がいっぱい。まず、その第一弾となるのが、〈武尊〉の発売を記念した「TAKERU」クーポンシステムだ。パッケージ内のアンケートハガキについているクーポン券を集めて送ると、いろんな景品がもれなくもらえるというもの。(第一弾の期日は7月末日まで)くわしい内容は、パッケージの中に入っている案内書を見てほしい。

●クーポン券枚数と景品

枚数	景品
3 枚	TAKERUオリジナル Tシャツ マニュアル用ファイル 「TAKERU」PRESSファイル
5 枚	ソフト1本 フロッピーケース TAKERUオリジナル ウィンドブレーカー
10枚	ソフト2本 メディアボックス
20枚	ソフトラインナップブック

※ソフトはSOFT WARE LINE UPカタログから、ご希望のソフトを選んでご記入ください。

MEMBER

ここに来れば〈武尊〉に会える！

●北海道
札　幌　そうご電器 YES 5F　(011) 214-2850
●青森県
青　森　電巧堂チェーン新町店　(0177) 23-2356
●岩手県
盛　岡　エイトピア　(0196) 23-4470
●宮城県
仙　台　ダイエー仙台店6F　(0222) 62-1251
迫　町　コンピューターショップ P&C　(0220) 22-7198
●福島県
郡　山　ダイエー郡山店2F　(0249) 34-2121
●新潟県
新　潟　ダイエー新潟店5F　(0252) 41-5111
長　岡　JCランドDJ 2F　(0258) 37-1346
●栃木県
宇都宮　K&P宇都宮　(0286) 62-0002
●群馬県
高　崎　山田電機　(0273) 61-9966
●埼玉県
大　宮　ダイエー大宮店7F　(0486) 45-4147
●千葉県
船　橋　ダイエーららぽーと店　(0474) 34-3181
津田沼　イトーヨーカドー6F　(0474) 79-3111
千　葉　ダイエー千葉店5F　(0472) 47-2747
●東京都
秋葉原　丸善無線ECCS 4F　(03) 255-4911
　九十九電機7号館2F　(03) 253-4199
　ミナミ電気4F　(03) 255-4040
　サトームセン(ラジオ館) 5F　(03) 251-1464
　CVA秋葉原2F　(03) 258-3711
　コム本店　(03) 251-1523
新　宿　ヨドバシカメラ西口本店5F　(03) 346-1010
　紀伊国屋書店本店4F　(03) 354-0131
　丸井メンズ館1F・4F コムロード　(03) 352-6217
日本橋　高島屋5F　(03) 211-4111
銀　座　マイコンベース銀座1F　(03) 535-3381
池　袋　ビックカメラ東口本店4F　(03) 988-0002
渋　谷　上新電機 J&P渋谷店1F　(03) 496-4141
目　黒　ダイエー碑文谷店7F　(03) 710-1111
足　立　コンピューターショップ HOT　(03) 870-7719
江戸川　ダイエー西葛西店3F　(03) 675-8111
武蔵野　ラオックス吉祥寺店2F　(0422) 21-3471
小金井　サンバード長崎屋6F　(0423) 85-3810
立　川　Will 6F(丸善無線)　(0425) 27-6211
八王子　ムラウチ電気2F　(0426) 42-6211
昭　島　エスパ昭島3F　(0425) 46-1411
多　摩　野島電気商会　(0423) 75-3121
町　田　東急ハンズB1F　(0427) 28-2511
　野島電気商会町田店　(0427) 28-1012
●神奈川県
横　浜　トヨムラ　(045) 641-7741
　ダイエー戸塚店3F　(045) 881-1261
　ダイオーあざみ野店　(045) 901-5462
　ダイオー鴨居店　(045) 932-1155
川　崎　セキグチデンキ5F　(044) 244-5421
相模原　野島電気商会相模原店　(0427) 53-1214
●山梨県
甲　府　システムインナカゴミ甲府　(0552) 28-3333
●長野県
松　本　イトーヨーカドー　(0263) 36-2311
　㈱遠兵　(0263) 32-6350
●静岡県
浜　松　ホーエー家電有楽店　(0534) 53-1441
　浜松マイコンセンター　(0534) 53-2762
●愛知県
名古屋　カトー無線パーツ電気館5F　(052) 262-6471
　トヨムラ名古屋店　(052) 263-1660
　栄電社本店テクノ　(052) 581-1241
　生活創庫アピタ名駅店4F　(052) 451-1511
　パソコンショップ コムロード　(052) 263-5828
　ちくさ正文館書店ターミナル店　(052) 732-3601
豊　橋　栄電社テクノ豊橋　(0532) 52-1231
　中部ファミリーセンター　(0532) 31-5081
●岐阜県
岐　阜　岐阜マイコンセンター　(0582) 51-6338
●三重県
津　河合無線J&P津　(0592) 26-0111
四日市　河合無線J&P四日市　(0593) 54-3366
●大阪府
淡　路　ミドリ電化淡路店　(06) 324-0581
日本橋　J&Pテクノランド　(06) 644-1413
　二宮無線エレランド　(06) 632-2038
　中川ムセン本店　(06) 641-6221
●岡山県
岡　山　VIVRE21　(0862) 32-8881
●広島県
広　島　松本無線パーツ　(082) 243-4451
　光和建設コーワテレコムセンター　(0829) 22-6677
●山口県
徳　山　上山事務機徳山店　(0834) 22-0550
●香川県
高　松　sound check MOVE　(0878) 61-6171
●福岡県
北九州　ベストマイコン小倉パソコン館　(093) 551-6281
福　岡　ベストマイコン福岡店　(092) 781-7131
●熊本県
熊　本　寿屋本荘店　(096) 372-5412
●鹿児島県
鹿児島　ベスト電器 鹿児島パソコン館　(0992) 23-2081

S

〈武尊〉設置店募集中
詳しいことは、右記のブラザー工業及び営業所にお問合わせください。

ブラザー工業株式会社
〒467 名古屋市瑞穂区堀田通9-35

●営業所　名古屋 ☎(052) 263-5895
東　京 ☎ (03) 274-6911
大　阪 ☎ (06) 251-7265

〈武尊〉資料請求券 MSXマガジン係 (8月号)

おいで
どこの町にもあるような古びたあばら屋。
そう、ここがカシオの妖怪屋敷です。
一、寝つきの悪い方
一、ゲーム中毒気味の方
一、トイレがお済みでない方
一、度胸も意気地もお持ちでない方
一、まだ心臓に毛がお生えでない方
以上の方を、当妖怪屋敷では大歓迎いたします。
迷路のような廊下、命を狙うお化けと闘いながら
屋敷の奥深く閉じ込められているリカちゃんを
無事救い出して下さい。
但し、途中でこわくなっても決してスイッチを
切ってはいけません。万が一、お切りになった
場合、夢にまでたたることがありますので、
くれぐれもご用心、ご用心。
謎とからくりに満ちた妖怪アドベンチャー。
あなたの肝っ玉、いただきます…。

CASIO®

妖怪屋敷

身の毛もよだつ、MSXのキモだめし

新発売

¥4,800

GPM-123/©CASIO

MSX .ROM

CASIO MSX

パーソナルコンピュータ MX-10

●切換スイッチボックス、ACアダプター、接続コード、取扱説明書つき。●ボディカラーは黒と赤の2種類があります。
● MSX はアスキーの商標です。

¥19,800（本体）

○上記のソフトは、8KB以上のMSXパソコンで使えます。○資料のご請求は、郵便番号、住所、氏名、年令、職業（学年）をお書きの上、〒163東京都新宿区西新宿2-6（新宿住友ビル）カシオ計算機㈱宣伝企画部MSX-C係へ

SONY

勇敢な少年を求ム。
ただし、魔法をうまく使えること。

マジックステッキ
魔法のつえ。これを手にすると、弾のとどく距離が2倍になるんだ。

タイムストッパー
敵の動きがすべてストップ。その間に、目的地に一歩でも近づこう。

カッター
これは、前方の敵を一瞬のうちになぎたおしてしまう強力な魔法。

ポーション
解魔剤。敵の魔法にかかっても、これを飲むとすぐに元にもどる。

ファイアー
ウィズが炎に変身し、無敵になる。ただし、敵の魔法で元にもどる。

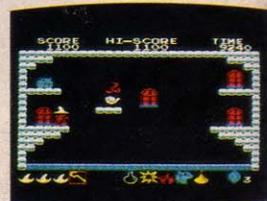
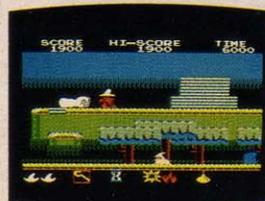
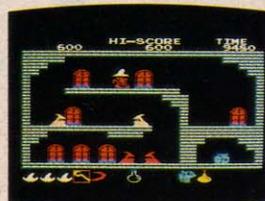
ミクラス
ドラゴンの息子。でも、父の悪徳をにくんでいる、ウィズの味方だ。

ボンバー
画面の中に現れているすべての敵を、一撃でやっつけてしまう。

クイック
これを使うと、ウィズのスピードが増し、敵もこの速さにビックリ。

カギ
ドラゴンをやっつけると手に入る。姫を助け出すには3個必要だ。

クリスタル
手ごわい魔界獣にすごい威力を発揮する。とても強力な魔法だ。

MAGICAL KID WIZ このゲームのヒーロー。君がウィズになって、ティルト姫を救い出せ。

あらゆる手段を使ってプリンセスを救え。これぞ冒険活劇 ――スーパーアクションゲーム。

ある日、魔法の国のティルト姫が何者かにつれさられてしまった。どうやら、魔界に住むドラゴンのしわざらしい。そこで、魔法使いの子ウィズがティルト姫を救い出すことになった。子供ながらにして、彼は魔法を誰よりもうまく使うことができた。ウィズは魔法のつえを手にひとり、ドラゴンの住むジルバ城へと向かった。彼のたよりになるものは魔法と、そして自分自身の勇気。魔界獣の住む世界は魔界の森、地下迷宮、魔天井の3つに分かれ、それぞれにドラゴンが潜んでいる。ジルバ城にとらえられている姫を助け出すためには、3匹のドラゴンを倒し、3つのカギを手に入れなければならない。まず初めにウィズがしなければならないことは、魔界の森でいろいろな魔法を手に入れること。なぜなら、敵はドラゴンだけではない。その大勢の子分たちが、ウィズの行く手をさえぎるから、そいつらをまずやっつけなくてはならないのだ。そのために、できるだけ多くの魔法

カタログ送呈・住所・氏名・年齢・職業・電話番号・機種名を明記の上、〒108東京都高輪局区内ソニー㈱カタログ係へお申し込み下さい ● MSX はアスキーの商標です ● MSX のソフトは、ソフトに表示してあるRAM容量以上のパソコンシステムでお使い下さい

とまらない面白さ。MSXゲーム

ソニーカタログ

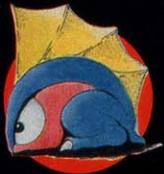
ジワス
敵の一番の下っぱ。のろまだと思ってあなどると、やられてしまう。

オー
魔界に住む謎のお面。口からふくマジックパワーには気をつけよう。

ブジワス
ジワス、タレジワスをしきる親分。強力なマスクを身につけている。

ケキョ
魔天井に住みついている怪鳥。城に近づく者のじゃまをする。

DRAGON 魔界の帝王。3匹のドラゴンをやっつけないと魔界の謎は解けない。

キジワス
集団でピョンピョンはねて、ウィズの行くてをさえぎる身軽な奴。

グフフ
魔界の中では一番おとなしい。でも、自分に近づく奴は許さない。

デン
ドラゴンの一番の手下。ウィズの動きを封じる魔法を武器とする。

オメレカン
見えかくれしながらウィズにせまってくるから、くれぐれも注意しよう。

スーパーパンチ
これにあたると上にいるときは一段下に落ち、下にいるときは死ぬ。

ここから先は、君自身がウィズになる。

を身につけておいた方がいい。それは森に隠されているマジカルボックスの中にあったり、レンガの中にあることもあるんだ。魔法の中でも、ミクラスはドラゴンの息子でありながら、父の悪徳を憎んでいる、ウィズの強力な味方。見つけたら、必ず一緒につれていこう。ところで、魔界の森には地下迷宮への扉がいくつかあるんだ。ここはいくつもの部屋に分かれていて、一度入りこんだら地上にもどることは難しい。でも、ドラゴンを倒せる魔法―クリスタルが隠されているから、知恵と勇気をふりしぼってがんばれ! 魔天井。ここは、険しい山々に囲まれるドラゴン最後の砦。このドラゴンがティルト姫を救い出せる3つめのカギをもっているんだ。さあ、雲から雲へ飛び移り、ジルバ城をめざすんだ。ウィズ、ティルト姫を無事に救い出して、君は魔法の国のプリンスになるんだ。

魔法使いウィズ 好評発売中 **¥4,800**

HBS-G048C ©1986, Sony Corporation SEIBU KAIHATSU (16K以上) MSX ROM

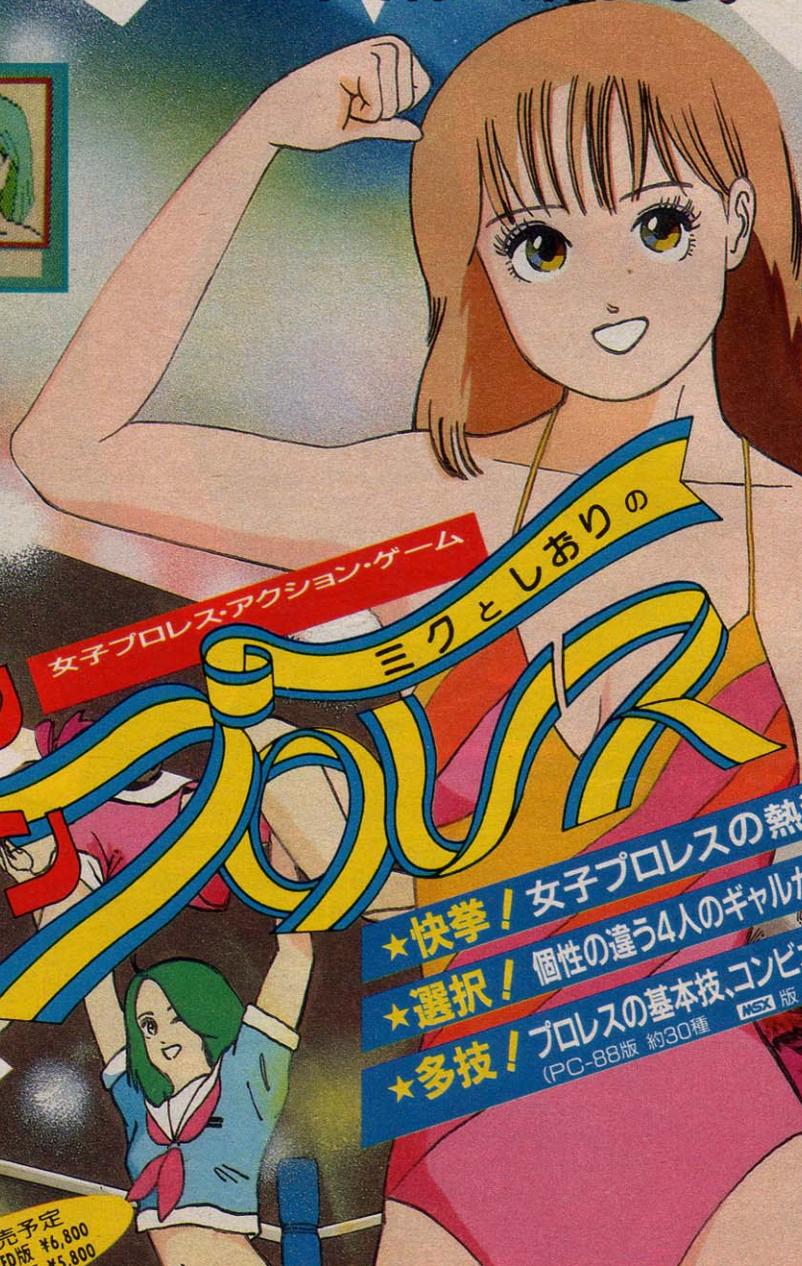
さらに進化したMSXパソコン、ヒットビット・ユー。ソフトが幅広く楽しめるRAM64Kバイト。ワープロ機能と英和辞書が内蔵と、機能も充実しました。
●写真は、HB-11本体¥48,000と、ブラックトリニトロンカラーテレビKV-14G3Y50,000の組み合わせ例です。

美しい戦士達の物語が始まる。

栄光のスター誕生物語は君・の・手・で・!

個性の違う4人のギャルのなかから好みの2人をスカウトした君は、次々と登場する対戦相手を倒して世界チャンピオンを目指します。美しく華麗に世界を制するかブーイングの声に包まれながら極悪非道に世界一になるかは君次第/タッグマッチならではのコンビネーションで敵を撃破。コスチュームもセーラー服やブルマ、勿論リングウエアなど多彩でおしゃれ/ステージも学校の校門前や体育館そして栄光のリングとちょっとユニーク/登場ギャルの表情も苦しんだり、よろこんだり色々変化。敵の表情でダメージを判断してフォールに持ち込み、3カウントを取って勝を収めるのだ。

女子プロレス・アクション・ゲーム

ニャンニャンプロレス

★快挙! 女子プロレスの熱狂を完全シミュレート

★選択! 個性の違う4人のギャルから好みのペアーを選んで格闘

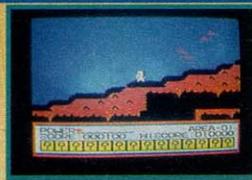
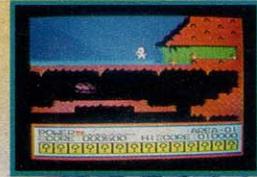
★多技! プロレスの基本技、コンビネーション技他多彩な技が使える
(PC-88版 約30種 MSX版 約15種)

7月末発売予定
PC-88シリーズ FD版 ¥6,800
MSX ROM(16K)版 ¥5,800

●パッケージとメイン・キャラクター・デザインはあの「春ウララ」他の俊才 石川優吾
〈全て画面はPC-88版です〉

アクションも思考ゲームも、食べることが戦いだ！

指先も熱くなる、新しいゲームの誕生だ。

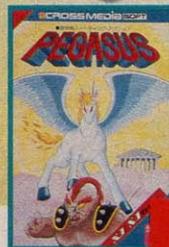
ゲームはアクションだぜ、いやいやRPGだ、なんて言い合ってるキミたち。その2つの要素を盛り込んだ凄いゲームが出たぞ！その名も、イーティング・アクション「ペガサス」。キミたちの使命は仔馬のペギーを強いペガサスに育て、あること(それは秘密)を成しとげることだ。むろん、ペギーが即ペガカスに成長する訳がない。ハチャメチャな試練が待ち受けている。スタート画面から、ペギーを食べようと、敵キャラクターは動き回っている。エサは効率よく食べる必要がある。ゲームはまさに食うか食われるか、なのだ。

4つのワールドにそれぞれ5つのエリア計20エリアの広大な世界が用意されている。

食うか食われるかの、イーティング・アクション。ペガサス

地下の世界は迷路だらけだ。

●ゲーム・グルメもアツくなるロールプレイング風アクション・ゲーム。●上下左右スクロールする広大なステージ。●頭脳プレイを要求される地下迷路が、各エリアに隠されている。●敵を食べて成長をくり返し、歩行→ジャンプ→飛行へ移動方法をレベルアップ。●無力でかわいいペギーから、無敵のペガサスへ育てるうちに、思わず激しく感情移入。●手ごわい宿敵ケンタウルスを捜し出し、炎攻撃でやっつけよう。●楽しさと魅力にあふれる20を越える登場キャラクター。

カラス

ドラゴン

ケンタウルス

感情移入イーティング・アクション
PEGASUS

ペガサス MSX (RAM16KB以上に対応) ROMカートリッジ ¥5,800

3つのモードで楽しさ3倍

Ⓐセレクション・モード……………一般ユーザーが考案した迷路
Ⓑチルドレン・モード…………………お子様にも解ける(?)面白面。
Ⓒエキスパーツ・モード…これぞ「モール・モール」の決定面といえる難解面。

楽しさふくらむ新機能搭載。

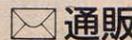
●メモリー機能(ゴールまでの途中の道筋を記録)
●コンストラクション機能(自分で面を考案)

食べ残しできない思考ゲーム。モール・モール2

土の中にあるおイモやフルーツを、ハシゴや岩をうまく利用して集めるというシンプルなルールながら、奥の深〜い本格派思考ゲーム「モール・モール」の第2弾！

〈楽しいキャンペーン実施中〉
詳しくはお店で
●画面写真はPC-88版です。

モール・モール2 MSX (RAM 16KB以上に対応) ROMカートリッジ(大きな画面で新登場) ¥5,800

MSXで、この速さ、この美しさ。

ZANAC ザナック

A・I
(人工知能搭載ゲーム)

MSXとは思えないほど美しいグラフィック。そして、スムースで速い動き。軽快なBGMにのせてマシンの能力の限界に挑む、人工知能搭載のスペース・シューティング・ゲーム。
プレーヤーのレベルに合わせて、コンピュータが攻撃してくるので、初心者でも上級者でも充分に楽しめる。
愛機"ザナック"をうまく操って、"イコン"を爆破してしまったために作動した防衛システムを止めるのが、キミに与えられた任務だ。はたして全8面の難関をクリアーして、コントロール中枢を破壊することができるだろうか。

空中物
サート
アレイ
ギザ
テザ
ペイパー

地上物
遺跡
キャリウ
エリア
ピラウ
グラウ

かくれキャラ
1UPアイテム ランダー
パワー・チップ
ワープ・ボール

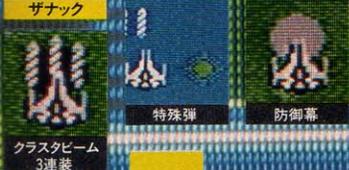
ALC
TOP
SCORE
ZANAC
LEVEL
ROUND
FIRE

7月25日発売!
MSX R49X5093 ¥4,900(8KB以上のRAMで作動します) 解説書付

PONYCA

最新型戦闘攻撃機“ザナック”

“ザナック”は、全長14.7mの宇宙艇。エネルギーパーツが敵のシステムと互換性を持っているため、敵の武器パーツを奪って装着することができる。
パワーチップを取ると、連射能力がアップしたり、クラスタ・ビームを3連装まで強化したりできる。また、これと同時に武器パーツを換装することによって、8種類の特殊砲のうちどれかの砲を使うこともできる。
これらを上手に使い分けることと、やたら連射しまくらないことがハイ・スコアを出すコツ。
ただし、それだけではコントロール中枢のある亜空間まで行けないので念のため。

忍者プリンセス

奪われた寒天城を取りもどすため、敢然と立ち上がったプリンセスくるみ。彼女はかよわき乙女、お姫様とはいっても、武芸の達人だ。得意な技は、手裏剣に“木の葉隠れ”――というか、姿を見えなくする術の2つ。
城までの道には、悪漢玉露左衛門の12人の手下が忍者や足軽、忍犬などを引き連れて待ち伏せしている。
はたして、無事、城までたどり着けるだろうか。そして、にっくき玉露左衛門を倒して、城を取りもどすことができるだろうか。寒天城秘伝の巻物は、4本とも取りもどせるのか。すべてはキミにかかっているのだっ!!

秘伝その1

手裏剣の投げ方には2種類ある。スペース・キーは**くるみ**がどこを向いていても、つねに前方にしか飛ばない投げ方。グラフ・キーは**くるみ**の向いている方向に飛ぶ投げ方。
基本的には、敵は前方から攻めてくるので、前にだけ投げていればいい。ピンク忍者など変則的な攻め方をしてくる敵には、両者をうまく使い分けるのがコツ。

秘伝その2

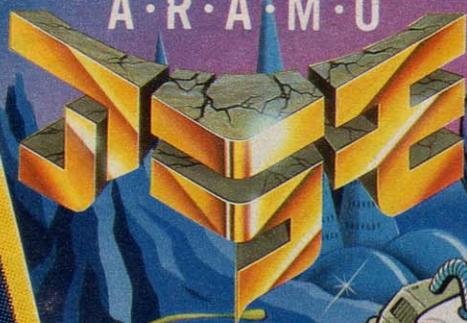
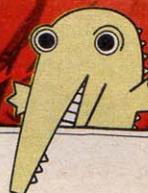
大勢の敵に囲まれたときは、スペース・キーとグラフ・キーの両方を一度に押して、2秒間姿を見えなくするといい。もちろん、この間に移動するわけだが、姿が見えているときと同様に、バックすると効果的だ。

充実した内容と良心的価格がポニカの顔です。

株式会社ポニー 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング TEL03-265-6377

販売元/株式会社ポニーキャニオン販売
〒102 東京都千代田区九段北4-3-8 TEL03-265-8241

札幌支店TEL011-232-5151 東京支店TEL03-265-8241 大阪支店TEL06-541-1971 福岡支店TEL092-751-9631
仙台支店TEL0222-61-1741 名古屋支店TEL052-322-4001 広島支店TEL082-243-2915 ニッパンポニーTEL03-667-3741

宇宙ロールプレイングゲーム
『未来』開発進行中!
死滅した惑星から
帰還できるか、君は、
A FUTURE SPACE ROLE-PLAYING
A·R·A·M·O
アラモ
不時着した惑星から無事生還するためには、
地下にあるベースを破壊し、
隠された宇宙船を発見しなければならない………。
このゲームは無数の
アイテムを手にしなければ終われない!
●ジャンプスーツ……ブロックをジャンプ
●ジェットブーツ、ターボベルト……足が速くなる。
●ペンダント……隠されて見えないところがすけて見える。
●ブレスレット……ブロックを破壊できる。
●ファイアガン……武器
●ランプ……地下室で必要
●シールド……防衛力UP
●キー……???
●疑似3D表示 ●リアルな重ね合せ表示
●4方向斜めスクロール ●様々なトラップ
待望のMSX(ROM版 要16K RAM)新発売! 定価¥5,800

A REAL TIME ROLE-PLAYING
トリトーン
青く深く、海は静かであった。海面には、霧が立ち込め、不気味にコウモリが飛び交っている。
その昔、孤島ルワンダ島は、平和な島であった。島民は、幸福な日々を過し、島には花が咲き乱れていた。
突如、暗雲と共に、平和な島に危機が訪れた。妖怪"ベイ・バルーザ"が手下を引き連れてルワンダ島に乗り込んできたのだ。島の様相は一変した。島民は、地下奥深く閉じ込められ、妖怪が島のあちこちに住み"ベイ・バルーザ"は島を支配している。トリトーンよ、いにしえより伝わる5つの妙薬を手にし、ルワンダ島の平和を取りもどしてくれ。君の剣は、生命の証なのだ。
トリトーンよ、生命とはすなわち闘いなのだ
MSX(ROM版 要8K RAM)定価¥5,800
●リアルにスムーズに、自分の剣や武器が動くアクション
●瞬間画面切換による広大なフルグラフィックスマップ
●フルテクニックマシン語による高度重ね合せ移動処理(S.H.T方式)
●オールマシン語、メモリーセーブ、データセーブ機能あり
トリトーンの動きは、リアルそのものだ。
静寂の海に浮かぶルワンダ島。その昔、平和でのどかな島であった。
地上には、こうもり、地下には青いスライムがうじゃうじゃ。戦え、トリトーン。
質問　「トリトーン」のMSX、ROM版が新たに発売されるそうですか、MSX、テープ版と内容はどう違うのでしょうか?
答　はい、まずマップの大きさが他に類を見ないほど大きいことです。ROM版をプレイしてみるとわかることですが、その大きさは、目を見はります。また、テープ版にはない敵キャラクターや隠れキャラクターがたくさん登場します。テープ版「トリトーン」を楽しくプレイされた方もROM版で、よりエンジョイできることでしょう。バージョンアップした「トリトーン」MSX、ROM版にチャレンジして下さいね!
通信販売ご希望の方は、商品名、機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留にてお申し込み下さい(送料無料)
●プログラマー大募集(デザイナー、シナリオライターも募集中!)
●Z80・6809のわかる人としご連絡ください
●当社パッケージソフトのアンケートハガキ返送のユーザーには、会員登録を行ってサポートしています
●もれなくステッカーをプレゼント!また毎月抽選で当社オリジナルトレーナープレゼント(5名様)
SEIN
SEIN SOFT INC.
株式会社ザイン・ソフト
〒676 兵庫県高砂市米田町米田1162-1
TEL(0794)31-7453
資料請求券
MSXマガジン8月号

不可能を可能にした。

グラディウス空間が地球に激突。

面白さも、手ごわさも1M(メガ)ビット。

MSXに新登場。

グラディウス™

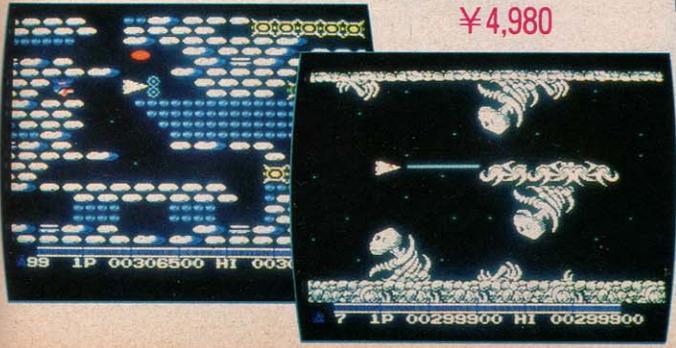
7月下旬発売予定
¥4,980

MSXの新作「グラディウス」は、ハンパじゃない。なんてったって1MビットのROMを使っている。だからステージの数も多い。レギュラーが8ステージ。そして、入口の解明されていないエクストラステージが4つある。これを全部攻略するのは、ちょっとやそっとの腕ではむずかしい。「今年の夏休みは、チャレンジしがいがある」と、思わないか。

エンドレスキャンペーン'86実施中!!

夏のオシャレはオリジナルTシャツでキマリ。

■MSXは、通信販売できます。■

●住所・氏名・電話番号・商品名をご記入の上商品代金を現金書留でお送り下さい。
※ファミリーコンピュータ用カセットは取り扱っていません。

いま新製品（1月以降発売）を買うと、スピードくじがついてきます。当りなら、オリジナルグッズをプレゼント。ハズレても、リンゴがでると、集めたリンゴの数で希望のグッズがもらえます。

■コスロットゲーム得点表

★Tシャツ……………リンゴ4点　★腕時計（ベラ）…………リンゴ7点
★キャップ（帽子）…リンゴ6点　★ヨットパーカー…………リンゴ8点
★ウエストバッグ……リンゴ6点　★ウインドブレーカー……リンゴ10点
★トレーナー…………リンゴ7点　★スタジアムジャンパー……リンゴ12点

※ご応募いただいてから発送まで、約1ヵ月ぐらいかかります。
※住所、氏名、電話番号などは忘れずに、正確に書いて送ってください。

Konami®
SOFTWARE

コナミ株式会社

〒102 東京都千代田区九段南2丁目3番14号　靖国九段南ビル
●MSXマークはアスキーの商標です。
●この商品は、弊社（コナミ）の応諾なしに海外への出荷はできません。
●新製品情報は　TEL.03-262-9110

MSX2

MSX2 RAM64K 3.5"1DD版¥6,800テープ版¥4,800
(VRAM64KとVRAM128Kの2種類のプログラムを収録)

MSX ROM版8K以上 ¥5,800
テープ版32K以上 ¥4,800

A.R.P.G.とは

- アクションゲームのリアルタイム処理に
- ロールプレイングゲームのキャラクターを成長させる楽しさと
- アドベンチャーゲームの秘密捜しの面白さを融合。

MSX 8K以上ROM版
すべてのMSXで作動!

- マップやグラフィック等の内容はテープ版(32K)と変わりません。
- その上……5段階スピード調節機能が付きました。
  さらに……テープやディスケットを使わずにデータセーブが可能です。
  - 電源を切る前に画面のパスワードを記録。
  - 電源を入れた後、パスワードを入力して続きから開始。
  - もちろん、テープ版同様、メモリーセーブ機能有り。

実体験ロールプレイング

体感ハイドライド!!

ATTACK'86 IN NAGOYA——8.22 開催

いよいよ今夏、名古市郊外にある愛知青少年公園に於いてATTACK'86 in NAGOYAを開催いたします。内容は、オリエンテーリング形式で実際に皆さんに体を動してもらってハイドライドを体感していただきます。さらに、開発部員との交流やプレゼントもありますので、ぜひ御応募下さい。

●募集人員　100名
●日時　8月22日(金) 午前10時~午後5時
午前10時に最寄りの地下鉄駅前に集合し、バスにより現地入りし、帰りは
午後5時に地下鉄駅前で解散の予定です。
●応募要項　官製はがきに住所・氏名・電話番号・年齢・会員の方は会員番号、Tシャツのサイズ(M・L)を明記して、T&ESOFT ATTACK'86 係まで
注)応募多数の場合は、7月31日迄到着分より抽選させて頂きます。
(この場合ユーザースクラブ会員の方を優先させて頂きます。)
発表は、アタックTシャツの発送をもってかえさせていただきます。

T&ESOFTユーザーズクラブ会員募集

会員証作成の為、発行までに3週間必要です。

①T&ESOFTユーザーズクラブ会員証の発行②T&Eマガジン無料送付(年4回)③T&ESOFTカタログの無料送付(年2~3回)④新製品情報など満載、T&EPRESS(新聞)を隔月発刊⑤オリジナルグッズ(Tシャツ)等の割引き販売⑥会員の中から抽選で、新製品モニターになっていただきます。⑦その他会員だけの楽しい特典を企画してます。応募要項●住所(TEL)●氏名(フリガナを必ず)●年齢(生年月日記入のこと)●職業(学校名) ●所有のパソコン機種及びシステム(パソコンを持っていない方でも結構です。)を明記の上入会金300円、年会費1,000円を必ず現金書留で下記までお送り下さい。〒465名古屋市名東区豊が丘1810番地 株式会社ティーアンドイーソフト「T&ESOFTユーザーズクラブ」係

テレフォンサービス実施中

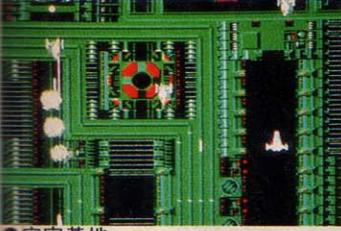
新製品の最新情報(発売予定日、開発状況等)お知らせしております。名古屋 (052)776-8500

ムービースペースシューティングゲーム

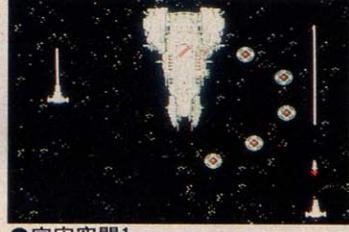
LAYDOCK 翔舞 ACTION

レ・イ・ド・ッ・ク

MSX2 3.5"1DD版 ¥6,800
RAM64K・VRAM128専用

●敵基地内の光子炉を破壊するシーン

●宇宙基地

●惑星上

●敵基地内

●宇宙空間1

★72画面分がスムーススクロール!
- 細かく書き込まれた72画面分の背景が、1ドット毎のなめらかスクロール。
- 機体の動きは、一機最高16パターン切りかえのリアルアニメーション。
- ドット単位で弾をよけ敵機をかわす。命中の判定もドット単位。

★2人で遊べる新世代のシューティングゲーム!
- 二人はどちらも主役!共同で出撃。ジョイスティックは1台でも2台でもOK!
- 合体するとプレイヤー2はオプション兵器をコントロール。(勿論、1人でも遊べます。)

★登録されたプレイヤーのレベルに応じて、敵もレベルアップ!
- レベルとは、プレイヤー自身の実力を表し、得点とは別で、階級で示します。
- レベルアップに伴い、オプション兵器が順次使用。途中シーンからのスタートも可能。
- 最高レベルに達した方には階級章を進呈します。
- 敵は50種(300パターン)、巨大戦艦・巨大空母登場。
- オプション兵器は、自動照準ミサイル、自動追尾ミサイル(合体時)他多数。
- 1ステージは宇宙空間1、惑星上、宇宙空間2、宇宙基地、宇宙空間3、敵基地内の6シーンで構成され、レベルが上って次のステージへ進むたびに敵の攻撃が激しくなります。

★光子炉を破壊して、"レイドック作戦"に成功すると、アニメシーンが登場します。(6シーン終了後)

パソコンフリーク全員集合 **STAC(スタック)フェア開催**

主催●STAC会(T&E SOFT 他13社)
共賛●NEC
とき●7月19日(土)、20日(日)
10:00〜17:00(両日共)
場所●東京秋葉原ラジオ会館
7階Bit-INN、8階ホール
内容●NEC各機種でのソフトウェアレビュー
STAC会全社によるオリジナルグッズ即売会

MSX2 3.5"1DD版6,800円
(RAM64K/VRAM128K・64K)

ハイドライド・レイドックの画面は、すべてこのツールを使用して開発

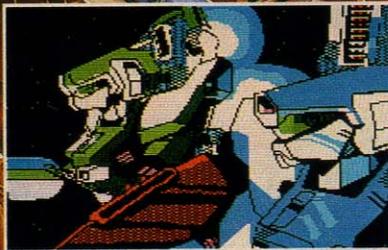
MSX2の機能をフルに生かした高性能グラフィックエディター・スプライトエディター・パターンエディターの3種類のプログラムセットです。

※通信販売ご希望の方は現金書留で料金と商品名、機種名と電話番号を明記の上、当社宛お送りください。(送料サービス・速達ご希望の方は300円プラス)
★マガジンNo.10ご希望の方は100円切手2枚(200円分)を同封の上、請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)
★カタログ'86ご希望の方は、100円切手同封の上、カタログ請求券をお送りください。(葉書での請求はお断わり致します。)

製造・販売・株式会社ティーアンドイーソフト
〒456 名古屋市名東区豊が丘1810番地 052(773)7770

T&Eマガジン No.10請求書 MSXマガジン8月号

カタログ'86 請求券 MSXマガジン8月号

7月下旬
新発売
感動のラストシーンがキミを直撃!!
地球戦士
ライザー
MSX カセットテープ(2本組)
(RAM32K以上)
¥4,800
ニュータイプSFロールプレイングゲーム
作者/九葉真　イラスト/真島真太郎
我々は放浪の民ガルム人。愚かなる戦争によって我が大地ガルム星を失った。我々は第2のガルム星を見つけるべく、2億6千万光年の旅を続けてきた。そして今、ここに安息の地を見つけたのだ。
その名は地球…………。
哀・戦士達……
おまえの墓標は俺の胸にきざむ。
❶コスモスクリーン：流れる星。敵メカ登場シーン。戦闘シーン（ビーム
ミサイル・接近戦・サイコ）すべてにアニメ効果を採用。
❷ライーザエリア：キミとブルーの乗るメカ、「ライーザ」の武器装備状
一目でわかる。
❸メンバーエリア：状況によって、キャラクターの表情が変わり、キミに
しかける。
❹メッセージウインドウ：それぞれの個性を重視したおもしろリアクショ
続出。
❺HPスクリーン：キミとブルーのヒットポイントが一目でわかる。
❻オペレータエリア：オペレータ・ミオが敵の強さ、地球の状況等の情
教えてくれる。
❼コマンドエリア：7種30数項目のコアンドをワンキーで入力できる簡単
※画面写真は開発中のものです。
主人公はキミだ
リミ(16才)
ブルー(18才)
この3人の友情が
地球の危機を救う。
■〔5インチディスク版〕PC-8801シリー
シャープX1シリーズ……………… ¥6,
■〔3.5インチディスク版〕FM77AV、F
77……………………………¥6,
■〔テープ版(2本組)〕FM-7シリーズ、
シャープX1シリーズ……………… ¥4,
ヒーローコミックアドベンチャー
ウイングマン
MSX カセットテープ(2本組)
(RAM32K)………………¥4,800
作者/TAMTAM©集英社桂正和
★少年ジャンプから飛び出したビッグヒーロー★
●「なんですか？」モード
指先カーソルで何でも見れる。女の子ばかり見ていても、ドリムノートは見つからないぞ!
●リアクション豊富な対話型アドベンチャー
原作の登場人物が本当に話してる感じが最高!
●戦闘モード付の親切設計
行く先々で現れるキータクラー。リアルタイムのこの戦いがまた楽しい。キミはどの武器で戦う？
■〔テープ版(2本組)〕FM-7全シリーズ、シャープX1シリーズ、PC-6001mkII(SR)、PC-6601(SR)、PC-8801mkIISR(FR、TR)、PC-8801mkII、PC-8801……¥4.800
■〔5インチディスク版〕PC-8801シリーズ、FM-7、FM-NEW7、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)……………¥5.800
SFサスペンスアドベンチャー
ザース
MSX カセットテープ(2本組)
(RAM32K以上)…………¥4,8
作者/スタジオ・ジャンドラ
★SFサスペンスアドベンチャー★
●ここまで進化した MSX グラフィック!
ハードの限界を超えた美しさに人気大爆発! 100色の中間色を使
グラフィック制作だけで約1年を費した超大作。
●人類愛をテーマに繰り広げられるサスペンスウォーズ
再びの世界破滅を防ぐには、狂ったオリオンを敵の手から奪還し
ければならない。
■〔5インチディスク版〕PC-8801シリーズ、PC-9801/E/F/VM/VF(2D、2DD)、FM
FM-NEW7……………………¥5.
■〔カセットテープ版〕FM-7全シリーズ……………¥3.

これはもう ナン・ストII!

MSX全国拡大版

7月下旬 新発売

Tokyo ナンパストリート

人工知能型シミュレーションゲーム

♥MSXユーザーの皆さん、お待たせしちゃってごめんなさい。あたしたちパワーアップして皆さんのお相手しちゃうから、よろしくネ♥

MSX カセットテープ(2本組)(RAM32K以上)……¥4,800

作者/関野ひかる

- ●新開発グラフィック処理ルーチンの採用により、色モレ、色バケはいっさいなし。
- ●MSX版はグーンとグレードアップ。リアリティを追求し、地名や交通費を入力することによって、キミの地元でもナンパができる。
- ●さらに、ゲームエンドになってもリプレイ機能を使ってすぐにゲームができる便利設計。
- ●女の子との会話は従来通り。限りなく人工知能に近づいた豊富なリアクション。
- ●このリアルなナンパ体験がキミをプレイボーイにする。ほらほら、そこのひっ込みじあんのキミ。このゲームで訓練してステキな彼女をハントしよう!

■〔5インチディスク版〕PC-9801/E/F/M/VM/VF 2D、2DD¥6,400 2HD¥7,400

■〔5インチディスク版〕PC-8801シリーズ、FM-7、FM-NEW7、シャープX1シリーズ……………¥6,400

■〔カセットテープ版〕PC-8801mkIISR(TR、FR)、PC-8801mkII、PC-8801、FM-7全シリーズ、シャープX1全シリーズ……………¥4,800

堀井雄二アドベンチャーの原点

ポートピア連続殺人事件

MSX カセットテープ(RAM32K以上)………¥3,800

港神戸を発端に次々と起こる殺人事件。謎は謎を呼び、舞台は京都から淡路島へ。果して、キミは犯人を追いつめることができるだろうか!?

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ、PC-8801シリーズ、PC-8001mkII/SR、PC-6001(32K)/mkII/SR、PC-6601/SR、シャープX1全シリーズ……………¥3,600

ファンタジー思考型反射ゲーム

ドアドアmkII

MSX ROM版(RAM8K以上)……………¥4,800

作者/中村光一 ©チュンソフト

♬頭をつかってエイリアンをとじこめろ♬

ボクらのアイドルチュン君は、愉快なライバル、オタビョン達に追いかけられる 彼らをうまくドアの中に閉じ込めればひと安心 すべり台にハシゴ、アミ、ワープ、釘、それにボーナスのキャンディが落ちていたりでもう大変 変わらぬ人気の秘密は、思わずうならせる巧みな思考性とかわいいキャラクター 軽快な音楽にのってくり広げられるファンタジーワールド

■〔5インチディスク版〕PC-8801シリーズ(SRはFM音源使用)……………¥5,800

■〔3.5インチディスク版〕FM77AV、FM-77……………¥5,800

■〔テープ版〕A面★PC-6001mkII/SR、PC-6601/SR(50面+50面)、B面★PC-6001(32K)(20面+20面)……………¥3,800

■〔テープ版〕FM-7全シリーズ……………¥4,800

■〔クイックディスク版〕MZ-1500(100面)……………¥3,800

※商品改良の為、予告なく商品の発売日・仕様等を変えることがありますので、その旨、御了承下さい。

MSX マークはアスキーの商標です。

通信販売の御案内

御注文は現金書留にて、商品名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、お申し込み下さい。(送料無料)

〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F
㈱エニックス「通信販売」係

販売元 株式会社 小西六エニックス

発行元 株式会社 エニックス

〒160 東京都新宿区西新宿8丁目20番2号 新宿アイリスビル7F TEL03-366-4345

魂をつらぬく勇者のドラマが

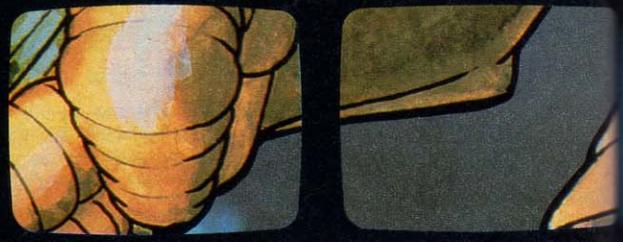
ファミコン™ そして MSX
二倍の楽しみ!!

MSXマークは、アスキーの商標です。

Who's really call me to go.	誰かが俺を呼んでいる
Going to the black rock castle of Dragon.	まくろき岩のドラゴンの居城へ行くんだ
I'm just to run out of my country.	俺は国をとびだして
And I leave it all behind.	だけど、そいつは俺の決めたこと
I will meet three brave men for one fate	俺は、運命にたぐられて、3人の勇士に出逢うだろう
To defeat the rascal big Dragon.	大敵ドラゴンを倒すため
For rescuing a cute "princess".	かわいいクレアを救うため
Going to the dark clouds.	暗雲に向かってつき進む!

キングスナイト

同名タイトルゲームブック
「キングス・ナイト」
好評発売中!
価格680円

4人の勇者(レイジャック、トビー、カリバ、バルーサ)が4つの面からあらわれ、フォーメーションパーティーを作り姫を救い出すのだ。
(この画面はファミコン用です。)

ファミリーコンピュータ・ファミコンは任天堂の商標です。

ゲーム内容に関する御質問は、
ユーザー・サポート ☎03-545-

いま、始まる。
予価/5,900円 ROM版
(RAM16K以上)
Stage 4
Stage 3
Stage 2
Stage 1

世の中、ます

ザ・リンクス誕生。

会員募集

ザ・リンクスのネットワークサービスが自由に受けられる会員を募集します。

※詳しくは資料をご請求ください。

面白さ広がる豊富なサービス

●**メールボックス** ザ・リンクスの中に用意されるあなたの専用私書箱です。会員同志やザ・リンクスが組織するスーパーエンジョルとの電子メール(手紙)交換などができます。

●**テレコム広場** 会員全員が何でも好きなことを連絡しあえる電子掲示板。色々なホビーやアイドルの情報、フリーマーケットやマニアの情報交換などの話題いっぱいの広場です。

●**NEWS＆ニュース** 独自の視点で収集したホットなニュースを提供します。一般のニュースのほか、週末のレジャー情報(つり情報・サーフィンの波情報など)も提供します。

●**テレコム ライブラリー** レジャー、トラベル、サイエンス、セキュリティなどの最新実用情報、面白情報を新しいセンスでどしどし提供するパソコンによるイエローページです。

ます面白い。

MSXパソコン通信。
日本最大のネットワークサービスを開始。

MSXに、ちょっとモノ足りなさを感じはじめているあなたへ。あなたのパソコンを電話回線につなぐだけで、未知の世界が始まるパソコン通信、ザ・リンクスネットワークが開始されました。多彩なサービスメニューの利用はもちろんのこと、誰もがメッセージの送り手として参加できるザ・リンクス。面白さがどんどん広がります。

29,800円の高性能リンクスモデムで1200bpsのハイスピード通信

ザ・リンクスの通信システムは、高度な通信ソフトをROMに搭載したリンクスモデムをあなたのパソコン本体(MSX)に差込み、家庭の電話に接続するだけの簡単なシステムです。従来のカプラーを使ったシステムと比べて、RS232Cインターフェイスを不要とし、価格は約1/3と大幅に安く、通信スピードは4倍の1200bpsと高速です。また、独自に開発した高性能通信ソフトは、文字情報だけでなく、美しいカラーグラフィック機能をもち、ゲーム、教育用ソフト、CGなどのプログラムやキャラクターのデータ転送ができるのが大きな特長です。一旦、あなたのパソコンに転送されたプログラムは、通常のアプリケーションソフトとして自由に走らせて、ジョブを行わせることができます。

パソコン通信システムの比較(価格は当社調べ)		THE LINKS	音響カプラー	モデム付電話
通信速度		1,200bps	300bps	300bps 1,200bps
通信信頼性		○	△	○
価格	RS-232C	不要	約25,000円	約25,000円
	通信アダプター	29,800円	約50,000円	約100,000円
	システム価格(パソコン本体を除く)		約75,000円	約125,000円

さあ、体験しよう。会員募集中

あなたもさっそくお申し込みください。ザ・リンクスのネットワークサービスを受けるには、ザ・リンクスモデムが必要です。お買い求めは、有名電気店・専門店でどうぞ。また通信販売も受けつけております。ぜひご利用ください。通信販売での組合せは下の表の通りです。

	モデム 29,800円	送料 500円	入会金 2,000円	年会費 3,000円	合計
Aセット	○	○	——	——	30,300円
Bセット	○	○	サービス	○	33,300円
Cセット	——	——	○	○	5,000円

※モデムとご入会をセットでされる場合は、入会金はサービスとなります。通信販売の詳しい資料をお送りしますので、下記までご請求ください。

〒604 京都市中京区烏丸御池下ル
リクルートビル8F
日本テレネット株式会社 通信販売MX係

THE LINKS

●**テレコムスクール** 幼児向け電子絵本から中高生のための教材プログラム、パソコン学習プログラムまで豊富な種類の教育プログラムを使って自宅で好きな時間に学べます。

●**ザ・リンクス デパート** ザ・リンクスの中にデパートがあり、気に入った商品の電子ショッピングが楽しめます。また、CGによるキャラクターの開発・販売なども行ないます。

●**ゲームボックス** ザ・リンクスならではの質の高い超面白ゲームを安価で提供します。人気ソフトを幅広く用意、定期的に新ソフトと入れ替え、オリジナルゲームも開発します。

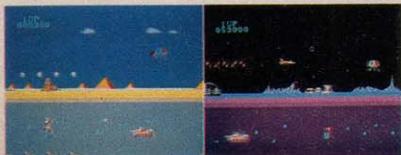
日本テレネット株式会社

本社:〒604 京都市中京区烏丸通御池下ル
リクルートビル8F TEL(075) 211-3441(大代)

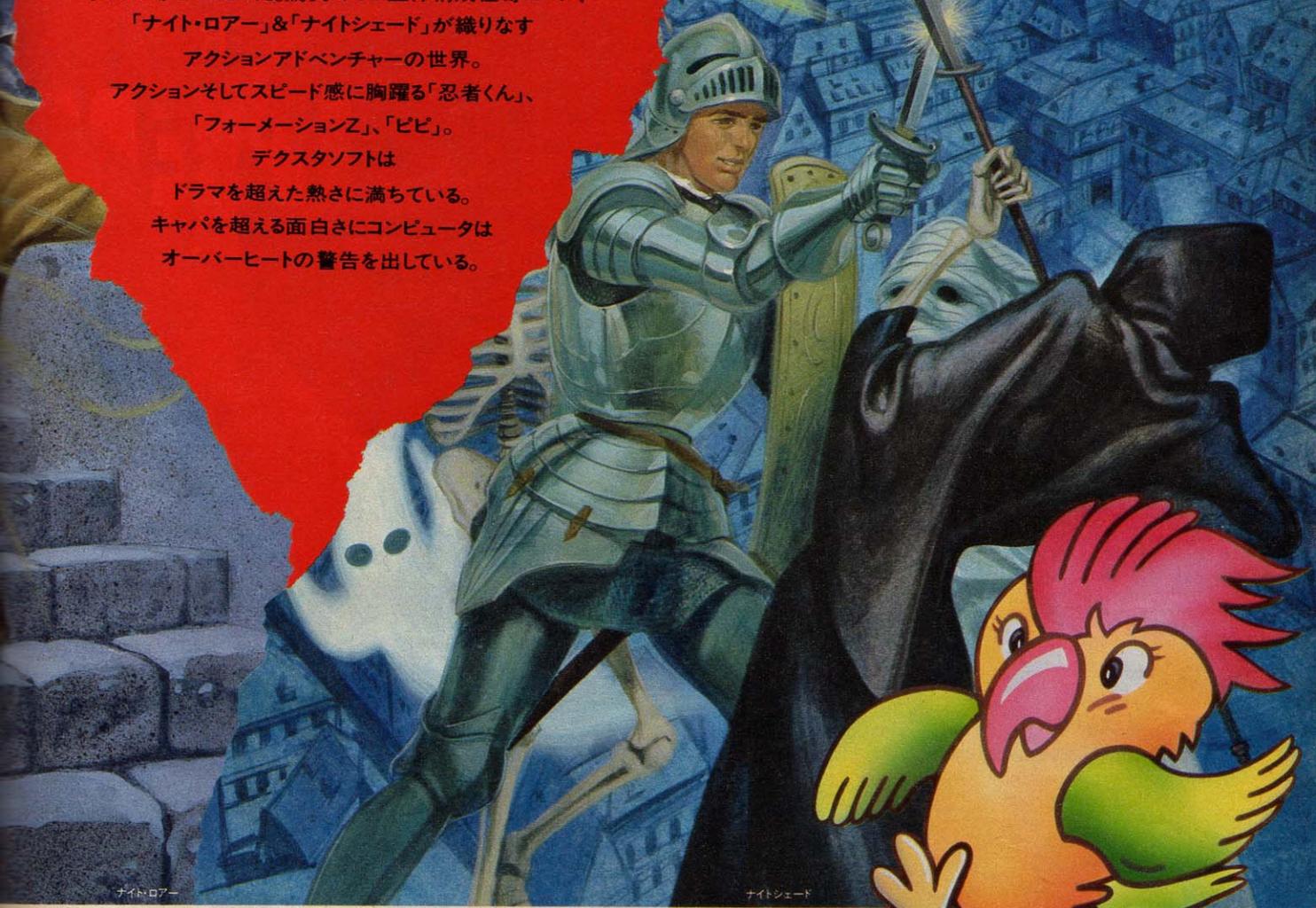
ザ・リンクスの詳しい資料をさしあげます。

ご希望の方は、ハガキに住所・氏名・年令・職業・電話番号をご記入の上、右記の資料請求券を貼ってお申込みください。

資料請求券 MSXマガジン 8月号

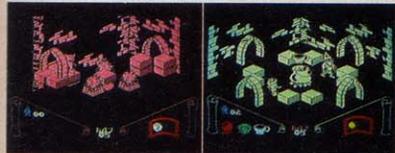
dexter soft
ドラマを超えた熱いパッ
フォーメーションZ
忍者くん
フォーメーションZ
FORMATION Z
偉大なる戦士たちに捧げる
日増しに激しくなるザナック軍の攻撃に耐えかねた地球連邦は、まだ未完成の形態可変戦闘メガ"イクスペル"を出撃させた。地上戦では機動ロボット、空中戦では多目的戦闘機に変身する"イクスペル"を操り、12種類の敵を攻撃せよ！平原戦、地上から変身の空中戦、海上空中戦、砂漠戦そして宇宙戦へ。変化に富んだスペクタクルが展開！最強機動要塞ジズィリアムを破壊し、無事地球へ帰還できるか。
X-1用画面です。
★MSX ROM版¥5,700(16KB)MSXI、IIどちらにも対応します。
★CT版各¥4,500●X-1/C/F/Turbo●PC-8801/mkII/SR/FR/MR●FM-7/NEW7/77
★FD版各¥6,800●X-1/C/F/Turbo(5"FD)●PC-8801/mkII/SR/FR/MR(5"FD)●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)
©1985 LICENSED BY JALECO CO., LTD.
忍者くん
忍者くん参上！「魔城の冒険」
うなる手裏剣、はじける火花。攻める！かわせ！体当り！呪われた城を舞台に忍者くんの大活躍。様々な武器を使う8種族の手強い敵を相手に孤軍奮闘。岩場の戦い、お城の戦い、いずれも手に汗握る大熱戦。油断大敵、しかも敵の親分は分身の術を使うのだ。敵に体当りして失神させてから、得意の手裏剣攻撃を加えれば、キミはもう本物の忍者くん。シーン100までいけばキミはスーパープレーヤーだ。
PC-8801用画面です。
★MSX ROM版¥5,700(16KB)
★CT版各¥4,500●X-1/C/F/Turbo●FM-7/NEW7/77
★FD版各¥6,800●X-1/C/F/Turbo(5"FD)●PC-8801/SR/FR/TR/MR専用(5"FD)●FM-7/NEW7/77(5"FD)●FM-7/NEW7/77/77AV(3.5"FD)
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.
MSX ROM版「シティーコネクション」が5月末に新発売。価格5,700円

JALECO®
株式会社ジャレコ

ケージ。デクスタソフト。

事実は噂以上だった。驚異の3D立体構成怪奇ロマン、
「ナイト・ロアー」&「ナイトシェード」が織りなす
アクションアドベンチャーの世界。
アクションそしてスピード感に胸躍る「忍者くん」、
「フォーメーションZ」、「ピピ」。
デクスタソフトは
ドラマを超えた熱さに満ちている。
キャパを超える面白さにコンピュータは
オーバーヒートの警告を出している。

ナイト・ロアー　ナイトシェード

KNIGHT LORE
ナイト・ロアー

「伝説の狼男」呪いは永遠に!?

怪奇と幻想。ニュータイプのロールプレイングアドベンチャーゲーム「ナイト・ロアー」、いまその呪いは日本中を侵食し始めた。恐ろしい呪い――狼男にされてしまった兵士が訪れたナイト・ロアー城の迷路は恐怖の連続。わずか40日の間に魔法使いに14もの貢ぎものを持っていかなければ兵士は再び人間に戻れない。3D構成の驚異の緊迫感！襲いかかるゴースト、火の玉！道を拓くのはキミの推理、判断、記憶だ。

★ MSX ROM版￥5,700(16KB)
©1985 LICENSED BY ASHBY COMPUTERS AND GRAPHICS LTD.

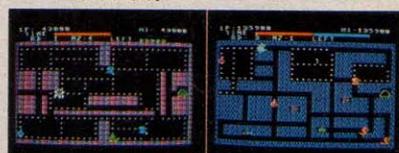
Nightshade
ナイトシェード

「地獄の使者」にあなたは出会いましたか？

地獄の使者たちが乗っ取ったナイトシェードの町を救え。300もの建物がひしめく町のどこに奴らはいるのだ。そして倒すための武器は一体どこにあるのか。無気味な町の中へ侵入した君は、一人で耐えられるか。大地が裂け、地獄の使者たちが地底へ堕ちてゆく感動のラストシーンを見ることは可能だろうか？立体アクション・3Dロールプレイング・アドベンチャー＋チェンジビュー※ボタンで真に迫る緊迫感！

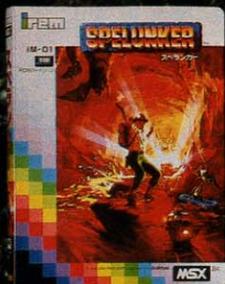
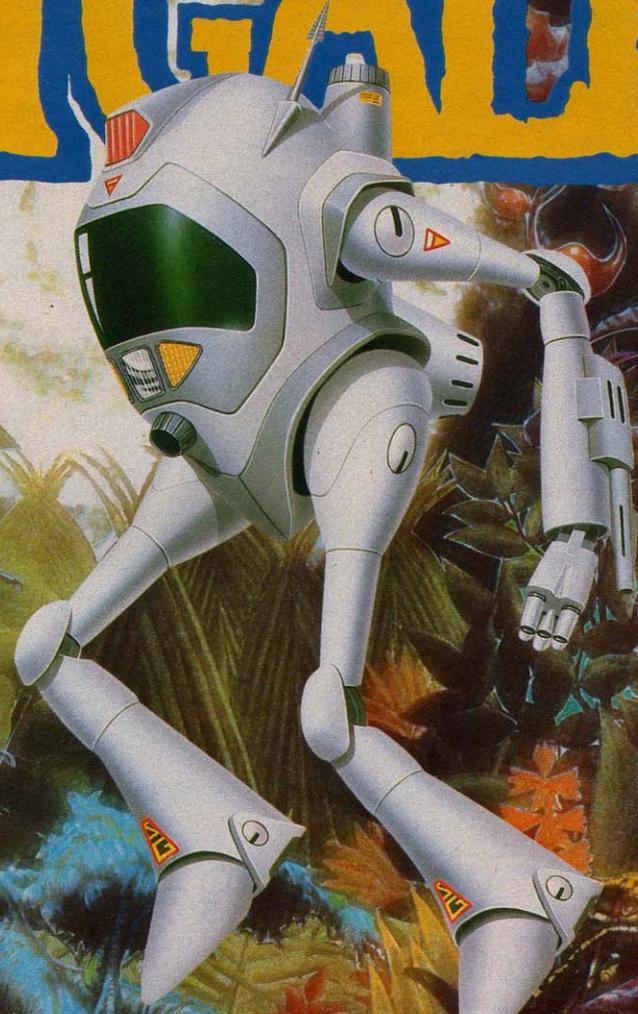
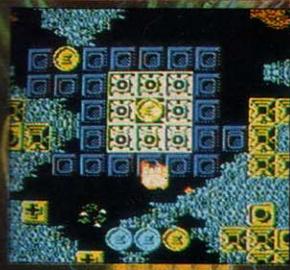
★ MSX ROM版￥5,700(16KB)
©1985 LICENSED BY ASHBY COMPUTERS AND GRAPHICS LTD.
※画面を一瞬にしてスクロールさせ、現在地を反対側から見渡せる画期的な新機能です。

ピピ
オウムのピピの大冒険

「グルグル牢」から勇敢にも脱走をはかったオウムの"PiPi"。ガラガラ蛇を、怪獣メンダマを、番犬BOWBOWをかわしながら、牢を壊して脱出だ。ハンバーガー、柿、アイスクリーム、ピーナッツ、フイッシュ、ブレッドなどを獲得すれば5秒間はパワーアップ！その間にガラガラ蛇をやっつけろ。リズミカルなBGMに乗って、おしゃれでかわいい"PiPi"がお尻をフリフリ、ユーモラスに走り回ります。

★ MSX ROM版￥4,800(16KB) MSXI、IIどちらにも対応します。
©1985 LICENSED BY UPL CO., LTD.

日本デクスタ株式会社

MSXはアスキーの商標です。

〒101 東京都千代田区外神田2-9-3ユニオンビル花家3F ☎03(255)9761代表

●日本デクスタのソフトウェアは、全国の有名パソコンショップでお求めください。また通信販売で、直接オーダーされる際は、現金書留にて日本デクスタ宛お申し込みください。

MagicalZoo
スカイギャルド
SKYGALDO
ウォーンvsバルダウ。
この惑星間の戦いに決着を
つけるべく使用された
最終兵器BBMは、
バルダウに強大な時空間
振動を引き起こした!
そして、覚醒する伝説の
第4文明。
今、新たな破壊と殺戮が
バルダウに襲いかかる。
脱出せよ!
『SKYGALDO』!!
高機動シューティングゲーム『スカイギャルド』
発売開始!!
MSX MSX2 ROM ROM8K以上 ¥4,800
■飛行形、歩行形が、自由に変形可能な
高機動アーマードスーツ SKYGALDO
■バリアー、可動照準装置、ブラスター、
地上魚雷を装備。
■驚異の2層マップ構造による異次元
戦闘空間が出現。
■数々のトラップに埋められた地下、
次々に敵が襲いかかる地上、そして空中。
■スムーススクロールを実現した
ニュータイプ・シューティングゲーム。
SFXロールプレイングゲーム
アウトロイド
大好評発売中!
MSX RAM32K以上
¥4,800
マジカルズゥは、ストラットフォード・コンピューターセンター㈱の登録商標です。
MSX はアスキーの商標です
マジカルズゥ　ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社　ホビー事業部　〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 ☎0488(85)5222(代表)
●通信販売をご利用なさる場合は、プログラム名・機種・住所・氏名・生年月日・職業・電話番号を明記の上、右の購入申込み券を同封して、現金書留で上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社通信販売MX8係までご注文ください。郵送料は不要です。●当社ソフトウェア総合カタログをご希望の方は、住所・氏名・生年月日・ご使用機種・職業・電話番号を明記の上、右の資料請求券と70円切手2枚分を同封して、上記ストラットフォード・コンピューターセンター株式会社カタログMX8係までご請求ください。
スタッフ募集中!●開発部/システムエンジニア、プログラマー ●営業部/営業スタッフ、商品管理スタッフ ●企画部/グラフィックデザイナー、編集スタッフ(詳細は電話でお問合せ下さい)
購入申込み券 スカイギャルド MSXマガジン ⑧
資料請求券 スカイギャルド MSXマガジン ⑧

ついに、アドベンチャーはROM 512Kビットの時代！

アドベンチャーゲームシリーズ

はーりぃふぉっくす

新発売！

MSX（要16K RAM）	ROM版		¥5,900
PC-9801F/VF	5"2DD		¥7,800
PC-9801M/VM	5"2HD		¥7,800
PC-9801U	3.5"2DD		¥7,800

好評発売中！

PC-8801シリーズ	5"2D 2枚組	¥7,800
PC-6001mkII/SR	カセットテープ	¥4,200
MSX（要32K RAM）	カセットテープ	¥4,200

はーりぃふぉっくす

新発売！

FM-77 AV	3.5"2D	¥7,800

好評発売中！

X1シリーズ	5"2D	¥7,800
	カセットテープ	¥4,200
PC-9801U2	3.5"2DD	¥7,800
PC-9801F	5"2DD	¥7,800
PC-9801M2	5"2HD	¥7,800
PC-8801/mkII/mkIISR	5"2D	¥7,800
PC-6601SR	3.5"DD	¥7,800
MZ-2500	3.5"2DD	¥7,800

はーりぃふぉっくすキャラクターグッズのお知らせです。

今、ちまたで噂のは～りぃふぉっくすグッズは、トレーナ(白)Mサイズ ¥3,500、ノート(ブルー)A4サイズ ¥200です。ただし、ノートは5冊以上まとめて申し込んでネ。申し込みは現金書留でマイクロキャビンまで！

不思議体験ゾーン！
WORRY ウォーリィ

MSX（要32K RAM）	カセットテープ	¥3,800
X1シリーズ	5"2D	¥6,800
X1シリーズ	カセットテープ	¥3,800
MZ-1500	QD版	¥4,800

姫（プリンセス）は英雄（ヒーロー）の手で

ロールプレイングゲーム

MSX（要32K RAM）	カセットテープ	¥4,800
FM-7シリーズ	カセットテープ	¥4,800
FM-77シリーズ（L2/L4/AV対応）	3.5"2D	¥6,800

本物の醍醐味

ROM版

MSX（要16K RAM）ROM版	¥5,200
MSX（要32K RAM）カセットテープ	¥4,200

パソコンフリーク全員集合!! **STACフェア開催**

主　催：STAC会 ㈱マイクロキャビン 他13社
協　賛：NEC
と　き：7月19日(土)、20日(日)10:00～17:00(両日共)
ところ：東京秋葉原ラジオ会館内7階Bit-INN、8階ホール
内　容：●NEC各機種でのソフトウェアレビュー
　　　　●STAC会 全社によるオリジナルグッズ即売会

マイクロキャビン

株式会社マイクロキャビン
〒510 三重県四日市市安島2-9-12
TEL 0593(51)6482

またも、テレネットが放つ、アクション・ゲームの超話題作。

PC-8801mkII SR/FR/MR/TR
X1/X1C/X1ターボシリーズ
FM7/77シリーズ
――ディスク対応
MSX ROM版

全機種同時発売!(9月下旬予定)

トーナメント・ゴルフ

本物(リアリズム)だけの魅力

あなたのゴルフ・センスがそのまま反映されるクラシカルな54ホール。

プレイは3人のパーティまでOK

- ●海岸コース(初級)、丘陵コース(中級)、山間コース(上級)の各18ホール、合計54ホール
- ●9ホールごとに軽快なメロディでティーブレイク。スコアを集計表示
- ●アメリカン・システムでハンディ・キャップを計算・登録
- ●プレイヤーは10人まで登録可能
- ●コースの凹凸を5cm刻みで再現
- ●バンカーやフェアウェイなど16段階の抵抗値を設定
- ●フック、スライスに加えてトップスピン、バックスピンも自由自在
- ●極端な地形がないので、アベレージ・プレイが可能
- ●キー操作は簡単、進行もスムース

MSX ¥6,800(ROMカセット1本+テープ2本組)

株式会社日本テレネット

※お求めは、お近くのパソコン・ショップで。通信販売ご希望の場合は、使用機種名を明記の上、送料200円を加算して、現金書留で直接当社にお申し込みください。

〒162 東京都新宿区下宮比町8番地 グランドメゾン飯田橋209号
TEL 03(268)1159

資料請求券 MSXマガジン 8月号

人気ゲームがカードでズラリ。
カードで遊ぼ。
ハドソンのカードソフト
BEE CARD
MSX
打率や守備率データが
自由に入力できる
超ベストセラーの野球ゲーム。
野球狂
©HUDSON SOFT
このカードはMSX用です
悪の浮遊大陸ゴーデス相手に戦闘開始！
全面スクロールのスペースアクション。
スターフォース
© 1985 TEHKAN LTD. and HUDSON SOFT
STAR FORCE
このカードはMSX用です
悲鳴を上げるほどの難しさ、面白さ。
ヨーロッパで大人気のアクションゲーム。
ジェットセットウィリー
©HUDSON SOFT
Jet Set Willy
このカードはMSX用です
Items collected 00 Time 07:01
ほのぼの気分の
アクションゲーム。
リズムに乗って
プーヤンを助け出せ！
コナミのプーヤン
© Konami 1985 HUDSON SOFT
あのファミコンの名作がカードになった！
心臓どっきん！のダイナマイトゲーム。
ボンバーマン・スペシャル
©HUDSON SOFT
BOMBER MAN
BEE PACK
980円
BEE CARD®が新しい。
スリムでハンディなゲームソフトBEE CARD。
専用のBEE PACKが1つあれば、あとはカードを差し込みパソコン(MSX)につなぐだけ。話題の人気ソフトが、思うぞんぶん楽しめる。遊びに行く時は、忘れずに――BEE CARDで友だちに差をつけろ！
ハドソン
夏休みキャンペーン
期間 7/20～8/31
場所 全国ナショナルストア
期間中にBEE CARDセット御購入の方に特製カードホルダーをプレゼント(限定) 詳細はお近くのナショナルストアへ
ハドソンのカードソフト
BEE CARD® 続々登場！
ご期待ください。
適応機種 MSX
価格 各4,800円
MSXはアスキーの商標です。
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®
本社/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18 ハドソンビル ☎011-841-4622
東京/〒162 東京都新宿区市谷田町3丁目1-1 ハドソンビル ☎03-260-4622
大阪/〒556 大阪市浪速区下寺2丁目3-2 ☎06-644-4622
営業所/東北・金沢・名古屋・広島・福岡・沖縄・アメリカ・イギリス・西ドイツ

釣れるもんなら釣ってみな。

フィッシングシリーズPart1

（実戦・釣りシミュレーション）

THE BLACK BASS

ジョイスティック対応なので、いっそうリアルに楽しめる。

釣りキチも、ゲームフリークも、フツーの人も、分けへだてなくエンジョイできる、実戦・釣りシミュレーションゲーム「ザ・ブラックバス」がMSX版で登場。PC-98、FM-7などで、すでにオモシロさは実証ずみだ。今回、さらにジョイスティック対応となり、楽しさドンと三重丸。釣りのポイントを決めて天候・時間をセッティングすれば、あとは君のうで次第である。

高速グラフィックにより、描画スピードは瞬時です。

MSXテープ版（RAM32K）￥4,800

プログラマー／開発スタッフ募集中

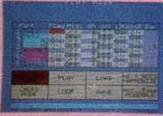
株式会社ホット・ビイ
〒164 東京都中野区東中野4-4-1丸新ビル
TEL. 03-360-3623

当社の製品は全国の有名デパート、パソコンショップでお求めになれます。尚、お求めになれない場合、郵便局にてお申し込み下さい。●口座番号／東京2-190317●加入者名／株ホットビイ●金額／代金合計●通信欄（裏面）／ご希望ゲームソフト名、数量、代金合計、年令、氏名、機種名、Tape or Disk.（1週間以上かかりますので、お急ぎの方は現金書留を御利用下さい。）

資料請求
MSX
マガジ
8 月号

feelin' YAMAHA

feelin' weapon 感性の武器

FMオートアレンジャー
〈CMP-01〉ROM ¥9,800

メロディーはキーボードでリアルタイム入力、伴奏とベースはコード進行と演奏パターンを入力すれば自動的にアレンジ。また、メロディーにハーモニーをつけるのもオート。もちろん同時最大8音をFM音源で演奏。ミュージック・パッドを使えば、操作性も一段とアップ。

FMオートアレンジャー UTILITY
〈CMP-03〉ROM ¥9,800

CMP-01用のベース、伴奏パターンを各々96種内蔵しているので、ますます作曲が楽に。他に音色バンク間の入れ換え、メロディーとメロディーのリンク、RXやFB-01とのバルクデータのセンド・レシーブなどの機能があります。

PSエディター
〈CMP-02〉ROM ¥9,800

ポータトーンPSR-70のミュージックプログラマーのデータをMSXで編集できます。ミスタッチの修正もおもいのまま。また、リズム、ベース、バッキングパターンを各10種内蔵しているほか、自在に作成できます。編集したデータをテープやディスクにセーブしておけます。ミュージックパッドにも対応。

ミュージックパッド
〈MMP-01〉¥19,800

※FMオートアレンジャーシート(MPS-01)¥2,000

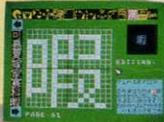
ワンタッチ入力の入力装置です。目的のコマンドの描かれているところを、軽く指で触れるだけで入力できます。スイッチ部のシートは差しかえできますので、あらゆる用途に使用できます。

※ミュージックパッドを使用するためには、これをサポートしたソフトウェアと、それに対応するミュージックパッドシート(別売)が必要です。

ベーシックヘルパー
〈PAP-01〉¥9,800
(ROMカートリッジと専用シートがセット)

ベーシックヘルパーはミュージックパッドを使用して、BASICプログラムの入力を簡単にするためのソフトです。附属の専用シート(ミュージックパッド用)には、BASICに必要な殆どのコマンドが描かれています。スイッチを軽く押すだけで、字数の多いコマンドもワンタッチで入力できます。マシン語の入力に便利な16進キーや、スプライトエディターなどのちょっと便利なメニュー内蔵。

グラフィックアーティスト UTILITY
〈GAR-02〉ROM ¥7,800

GAR-01で使える16×16ドットのブロックパターンの作成機能、背景画面から16×16ドットの範囲を切りとってスプライト化する機能、あるスクリーンモードの画面データを他のモードのデータに変換する機能、漢字ROMを併用して漢字をブロックとして登録する機能など、プログラム作成でもユーティーなツールです。

コンピュータ・ミュージック・コレクション7
〈CMC-07〉¥2,400
(カセットテープ「Like A Virgin」)

マドンナの「Like A Virgin」、マイケル・ジャクソンの「The Girl Is Mine」のほかに、シリーズ初のポップなオリジナル2曲を収録しました。

YAMAHA MUSIC SOFT LINE UP

コンピュータ・ミュージック・コレクション
Vol.1 月の光……¥2,400
Vol.2 スウィートメモリーズ……¥2,400
Vol.3 素顔のままで……¥2,400
Vol.4 ビートルズ……¥2,400
Vol.5 ピーターと狼……¥2,400
Vol.6 スクリーン……¥2,400
Vol.7 ライク・ア・ヴァージン……¥2,400

COMPUTER MUSIC WORKSHOP
1. KEYBOARD CHORD MASTER……¥6,500
2. KEYBOARD CHORD PROGRSSION I……¥6,500
3. GUITAR CHORD MASTER……¥6,500

COMPUTER MUSIC PROGRAM
1. FM AUTO ARRANGER……¥9,800
2. PS EDITOR……¥9,800
3. FM AUTO ARRANGER UTILITY……¥9,800

FM VOICE DATA 96
1. FM VOICE DATA 96……¥2,800
2. FM VOICE DATA 96②……¥2,800

DIGITAL SOUND LECTURE(VIDEO)
1. DX7 PLAYING TECHNIQUE……¥9,800
2. DX7 VOICING TECHNIQUE……¥9,800

DX7 VOICE ROM
101. KEYBOARD. PLUCK & TUNED PERCUSSION GROUP……¥8,500
102. WIND INSTRUMENT GROUP……¥8,500
103. SUSTAIN GROUP……¥8,500
104. PERCUSSION GROUP……¥8,500
105. SOUND EFFECT GROUP……¥8,500
106. SYNTHESIZER GROUP……¥8,500
107. SPECIAL SELECTION "DAVID BRISTOW"……¥8,500

DX21 VOICE DATA BANK
1. SYNTHESIZER & SOUND EFFET……¥3,600
2. KEYBOARD PLUCK & PERCUSSION……¥3,600
3. SUSTAIN & WIND INSTRUMENT……¥3,600

DX100/27 VOICE DATA BANK
301. INSTRUMENT GROUP……¥2,400
302. SYNTHESIZER. PERCUSSION & SOUND EFFECT GROUP……¥2,400

RX15 RHYTHM DATA BANK
1. ROCK Vol.1……¥2,800
2. ROCK Vol.2……¥2,800
3. SWING & SHUFFLE Vol.1……¥2,800

RX11 RHYTHM DATA BANK
101. ROCK Vol.1……¥2,800
102. ROCK Vol.2……¥2,800
103. SWING & SHUFFLE Vol.1……¥2,800

RX21 RHYTHM DATA BANK
201. ROCK Vol.1……¥2,400
202. ROCK Vol.2……¥2,400

詳しい資料のご請求は、〒153 東京都目黒区下目黒3丁目24-22 財団法人ヤマハ音楽振興会開発プロジェクトまで。☎03-719-3101㈹

好敵手との熱い　戦いが待っている。

チャンピオン・バルダーダッシュ
トーナメント開催!!

白熱の18日間。最後に勝ち残るのは君だ。

「チャンピオン・バルダーダッシュ」MSX版を持っているキミ、どう、ウデをあげたかな? そんな君のジツリョクを試してみよう。というわけで、トーナメントを開催する。ウデに自信のあるキミ、あんまり自信はないけど、とにかくグワンバル! というキミ、これから「チャンピオン・「バルダーダッシュ」を買ってビンビン トックンというキミ、とにかく挑戦してみよう。

■参加資格

「チャンピオン・バルダーダッシュ」MSX版を持っている人なら誰でも参加できます。

■トーナメントの方法

下記の各会場で予選トーナメントを行い、得点によって、ライセンス・カードを発行します。予選期間中の上位60名を選抜し、本戦決勝大会を開きます。

・MSXマークは株式会社アスキーの商標です。

■参加賞

挑戦者にはもれなく、オリジナルグッズをプレゼントします。

■予選トーナメントの会場(開催店舗)

1.OZ大泉店(練馬区)　2.西友赤羽店(北区)　3.西友大森店(品川区)　4.西友戸塚店(横浜市)　5.西友小手指店(所沢市)　6.西友常盤平店(松戸市)

■本戦決勝大会の会場

新宿アルタ7階　スペースアルタ

■開催スケジュール

予選会　昭和61年7月20日～8月7日
本戦会　昭和61年8月10日

詳しくは、予選トーナメント開催の上記西友6店舗に備えつけのポスターまたは、パンフレットをご覧ください。

■お問合わせ先

TEL03-499-1420
チャンピオン・バルダーダッシュトーナメント実行委員会

■参加賞はナント100種類

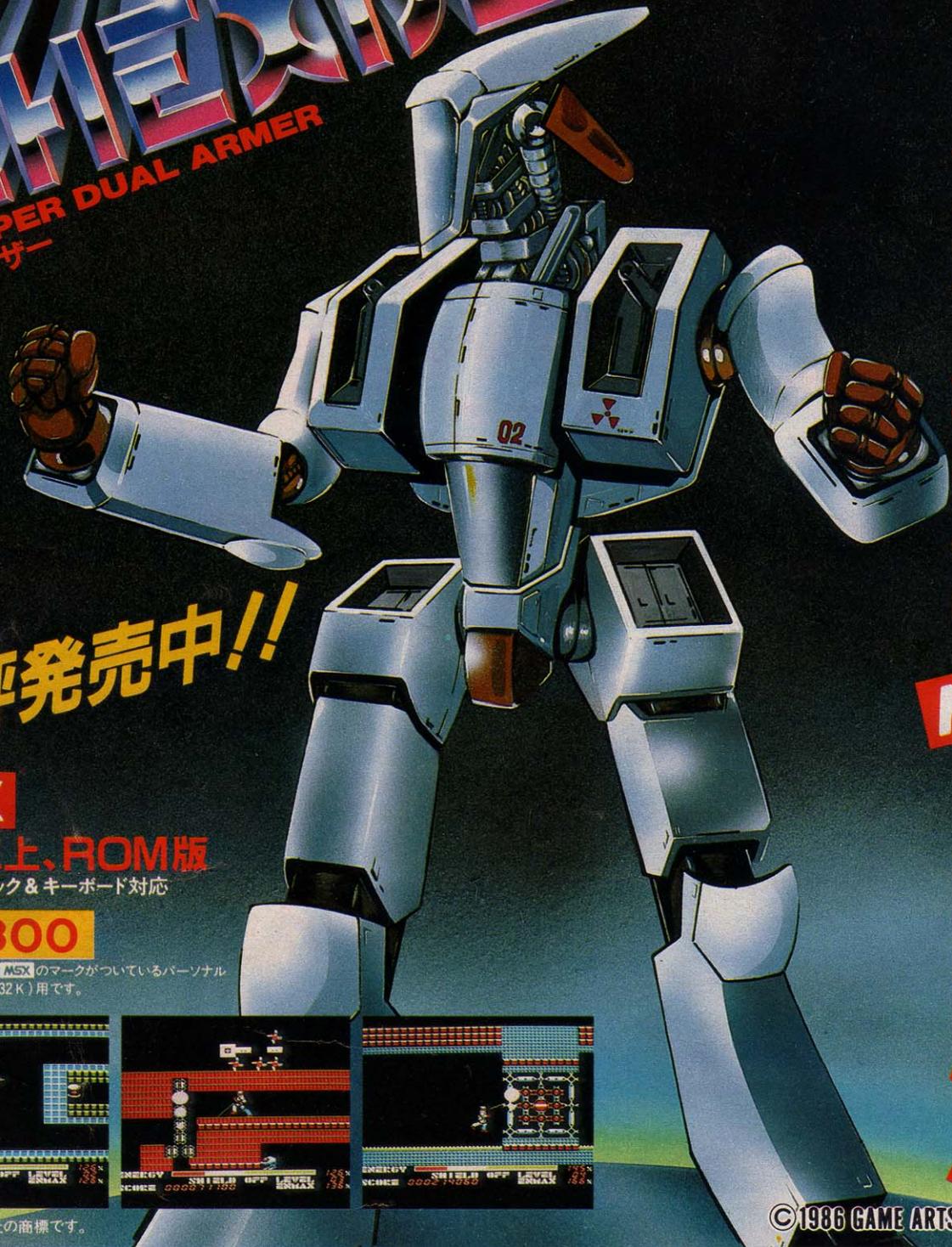
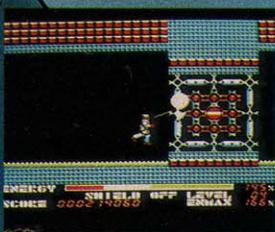
バルダーダッシュ・トーナメント参加者には、ピンからピン? までナント100種類ものキミだけのオリジナル・グッズが待っている。さぁ、何を手に入れるかは、キミのウデ次第。

By Peter Liepa with Chris Gray. © 1984 First Star Software, Inc.
First Star Software, Inc.™ is a trademark of First Star Software, Inc.
Boulder dash™, Rockford™ are trademarks of First Star Software, Inc.
Program licensed by International Computer Group.
Under licensed from First Star Software, Inc. © 1985 COMPTIQ ALL RIGHTS RESERVED

MSX .ROM ¥5,900

モニター募集のお知らせ

「チャンピオン・バルダーダッシュ」MSX版についてイロイロなご意見、ご感想をいただくモニターを100名募集しています。ご希望の方は官製ハガキに(1)お名前(2)ご住所(3)電話番号(4)年齢(5)職業(学年)(6)所有ハードのメーカー、機種名(複数の場合はすべて)を必ずご記入のうえ下記宛お申込みください。＃お申込み先 〒107港区南青山7-1-21-206チャンピオン・バルダーダッシュ・トーナメント実行委員会BDファンクラブモニター募集係※申込み者多数の場合は抽選のうえ採用者にご通知いたします。

HYPER DUAL ARMER
テグザー
激烈に登場、待望のMSX ROM版!!
好評発売中!!
MSX
16K以上、ROM版
●ジョイスティック&キーボード対応
¥5,800
このROM PACKは MSX のマークがついているパーソナルコンピュータ(16K・32K)用です。
MSX はアスキー社の商標です。
©1986 GAME ARTS CO., LTD.

SFXリアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
サンダーボルト
Thunderbolt
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.2
NEO伝説
今、巨大な力
サンダーボルトが静かに目を覚ます…
ROM版8K ¥5,800にて発売開始!!
MSX1でも2でも動きます
SFXシステム搭載!!
スペック
●各種アニメーション処理(NEOの目がまばたきする様な細かい点にも気を使っています。)背景はパターンにて何らかのアニメーションが行なわれています。●ゼータ2000で好評を得たハイクオリティサウンドシステム採用。●高速スクロール。●画面は大型のキャラクターを動かすため、ほとんど画面一杯を使用し、大スケール実現。●画面数はMSX2に迫る繊細グラフィックで約800画面、効果も入れれば約1000画面以上。●マルチウィンドウ機能は、NEOの各種状態表示と、NEOがあなたに話しかける時に使用されます。●NEOはいつでもゼータ7(モビルスーツ)との変身が可能です。●NEOは各種サイキックパワーを使う事が出来ます。●雨、風、地震など各種自然現象が大迫力で発生します。●戦闘は完全リアルタイムです。
SF・リアルタイム・ロールプレイング・ゲーム
ゼータ2000
ZETA 2000
NEO伝説DESTRUCTION POINT NO.1
テープ版32K以上
¥4,800
MSX1でも2でも動きます
NEO伝説シリーズプレゼントのお知らせ
ゲームに入っているアンケートハガキをお送り下さい。NEO伝説シリーズNo.1からNo.5まで会員となられた方の中から抽選で純銀製のNEO戦士認識票をプレゼント致します。(認識番号は10000番台から)ゲームを最後まで行った方は、その時の様子と、かかった期間を書いて、ハガキをお送り下さい。(ただし、先にアンケートハガキを送って頂いて会員になっている事が必要です。)No.1からNo.5まで解いた方は、抽選(当る確率が高い!)で、純銀製のNEO戦士特別認識票をプレゼント致します。(特別戦士認識番号は1番台から)これは、非常に質の高いものですので、申し訳ありませんが、シリーズNo.1からNo.5まで会員になられた方のみが対象とさせて頂きます。振って御応募下さい。
(c)1985 PIXEL Co.
PIXEL 株式会社ピクセル 〒150 東京都渋谷区道玄坂1-18-4 和田ビル3F 303号 ☎03(476)3109
通信販売ご希望の方 大至急速達にて発送致します。ゲーム名、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でお申し込み下さい。(送料無料)
資料請求券
MSXマガジン

ASCII SOFTWARE

LOGiN SOFT

社会派推理(ミステリー)アドベンチャー巨編

北海道連鎖殺人
オホーツクに消ゆ

ある朝、東京湾、晴海埠頭で一人の男の水死体が発見された。身元不明、推定年齢40歳前後。事件は、一見、酔っぱらい同士のケンカ、あるいはヤクザ同士の抗争が原因の、単純な殺人に思われた。しかし、捜査は予想外に難航し、事件は思わぬ方向へと発展する…。遺留品をもとに捜査をすすめるうち、被害者は北海道の増田文吉と判明。捜査陣は色めきたって北海道へと飛んだ。だが、そこで彼らが知ったのは、増田は事件の第一被害者に過ぎないということだった。釧路、網走、知床、紋別…。道東を中心に第二、第三の殺人が発生し、犯罪史上稀に見る連鎖殺人事件へと発展していった。

主な登場人物

- **新田哲二**……警視庁捜査一課のベテラン刑事。ゲーム中、プレイヤーは彼の役を演じる。
- **黒木五郎**……新田の部下。東京での捜査だけを行ない、北海道には同行しない。
- **猿渡俊介**……釧路署の若手刑事。北海道の捜査では、彼が新田の部下となって働く。
- **山辺則之**……釧路署の署長。脇役的存在。
- **増田文吉**……北海道連鎖殺人事件の第一の被害者。
- **飯島幸男**……北海道の網走から西におよそ10キロの北浜に住む老人。楽隠居の毎日をおくるかつての地元有力者。
- **野村真紀子**…摩周湖にたたずむ謎の女性。湖水を淋しそうに見つめる彼女は、いったいなにを思うのか…。
- **エミー**………東京、高田馬場のキャバレー「ルブラン」のNo.1ホステス。

■原作 堀井雄二

●画面に表示されるコマンド群の中から目的の言葉を選ぶ選択式のテンキー入力を採用。スピーディーでスリリングなゲーム展開が楽しめます。●メモリ32K以上のMSXで遊べます●カセットテープ2本組 ●定価3,800円

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー第二営業部 TEL(03)486-8080 **株式会社アスキー**

●カタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種名を明記の上、宣伝部 MSX 係までハガキでお申し込み下さい。

ASCII SOFTWARE

TZR グランプリライダー

エキサイティングがおもしろい

協力：ヤマハ発動機株式会社

きみはグランプリ・ライダーだ。これから始まる永いレースを勝抜かなくてはならない。マシンは160ps/13800rpm、最高速度296km/hのモンスターだ。スロットルを開くとタコメーターの針は瞬時にハネ上がる。レスポンスは最高だ。ギアをローに入れさあスタート。レッドゾーンに注意しシフトアップ。タコメーターをよく見てパワーバンドをはずすな。コーナーはバンク角に気をつけスピードをおさえろ。ストレートはメイッパイとばして他のマシンをブッちぎろう。勝者には次のレースが待っている。

最強のバイクレースゲーム。ついに登場。ライダーの視覚を忠実に再現し、まるで本当にマシンにまたがっているように水平線が傾き画面が左右に動く。さらにクロスレシオの6速ミッション(オートマモードあり)、アナログ式タコメーターなどマシン本体もマニアックに再現。本物と違うのはクラッシュしても痛くない点だけ!

※メモリ16k以上のMSXで遊べます。7月中旬発売予定、価格5,800円(送料400円)

TZRグランプリライダー エキサイティングキャンペーン

協賛各社より合計169名にすてきなプレゼントが当る!!

YAMAHA

ヤマハ発動機㈱ 提供

①アポロキャップ(黒)…5名
これをかぶって、太陽の真下で遊んじゃおう
②リスト・ウォッチ・レーサ…3名
野獣の眼光のように、キミの腕が怪しく光る
③スタンドアップ・ボールペン…30名
ピョコンと起き上がっちゃう2.2cmボールペン
④ファーストエイドキット…10名
アウトドアライフもこれさえ揃えばもう安心
⑤テクナライト…3名
雨にも風にもマケナイ、両手が使える防水ライト

㈱新井広武 提供

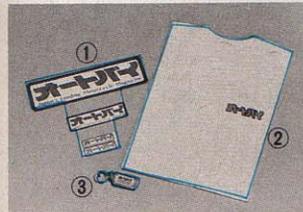
①デイパック…3名
ツーリングにはもってこい。何でも入ってしまう、ARAI特製デイパック
②Tシャツ…5名
これを着ると誰もが振り向く、君は、思わず人気者! 特製Tシャツ
③レーシングステッカー…10名
雨や強い日差しにも強い。オリジナル特大ステッカー

オートバイ

月刊「オートバイ」提供

①ステッカーセット…30名
用途に合わせて貼ってみよう、月刊「オートバイ」特製ステッカー
②Tシャツ…20名
バックプリント付き、カッコいいオリジナルTシャツ
③キーホルダー…20名
タフなキミにはピッタリだ。本革製オリジナル キーホルダー

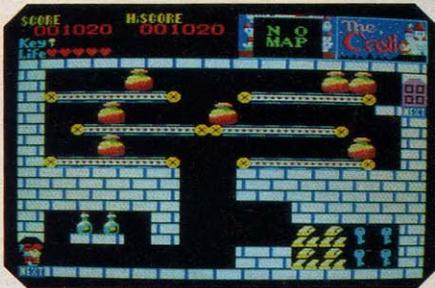
㈱田宮模型 提供

①YZR500とストレートランライダー…10名
1983年、世界GP500ccクラスで最速と言われたように、ストレートコースを疾走するポーズがカッコイイのだ
②ケニーロバーツYZR500…20名
マシンを極限まで倒し込んだ、ハングオン・スタイル。スリリングなコーナーリングの情景作りが楽しいゾ!

バイクレースゲーム「TZRグランプリライダー」の発売を記念して、抽選でこのページのノベルティを合計169名様にプレゼントします。

応募方法	お買い上げいただいた「TZRグランプリライダー」ゲームパッケージに入っているアンケートハガキに答えてお送りください。
締切	昭和61年8月末日(必着)
発表	賞品の発送をもって発表にかえさせていただきます。
協賛	ヤマハ発動機株式会社、株式会社新井広武 株式会社田宮模型、月刊オートバイ(順不同)

※なお賞品はかってながら当方で選らばせていただきます。あらかじめご了承ください。

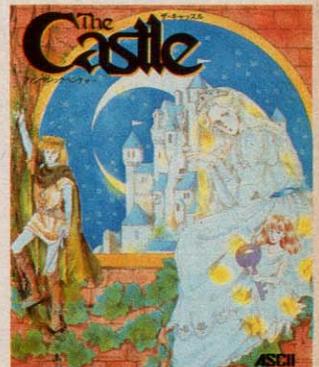
ASCII SOFTWARE
ラファエル王子の大冒険。
このことを知った隣の国のラファエル王子は、姫を助け出す決心をしました。彼は背が低く、気も弱い王子なのですが、全身の勇気をふるい起こし魔王の城にいどもうというのです。
城の中はまるで迷路のようになっていました。いろんな色のトビラがあり、トビラと同じ色のカギがないと次の部屋に進むことができません。しかも魔王の手下達がいろんなワナをしかけて待ち伏せをしています。
むかし、むかしのお話です。マルガリータ姫という、それはそれは美しいお姫様がおりました。マルガリータ姫は姿だけでなく歌声の美しさも遠くの国に知れ渡っていました。
ところがある日のことです。魔王のメフィストが自分の歌人形にするためにお姫様をグロッケン城に連れ去ってしまったのです。
その日からマルガリータ姫は歌うのをやめてしまい、毎日毎日泣いて暮らす日が続きました。
ザ・キャッスル
The Castle
ILLUSTRATED BY めるへんめーかー

たくさんの部屋を冒険して王子はやっとマルガリータ姫を見つけました。「姫、ラファエルが助けにまいりました」「ああ、ラファエル様この日がくるのを信じておりました」
こうして、姫には歌声がもどり2人は幸福に暮らしました。
というわけで、パズル、アクション、アドベンチャーの面白さを100部屋分ミックスしたザ・キャッスルをお楽しみください。

敵に追いかけられたり地下水の中にもぐったりしながらラファエル王子はどんどんお城の奥に進みます。
「あっ！あれはなんだ」
なんと地下深くには森の妖精が捕らわれていたのです。
「たすけてくれてありがとう。おれいに赤い鍵を差し上げます。大切に使ってください」
妖精はそういって赤い鍵を差し出すと、どこかに行ってしまいました。

ザ・キャッスル 好評発売中

定価5,800円（送料400円）

メモリ8k以上のMSXで遊べます。
ROMカートリッジ　ジョイスティック使用可
ゲームの経過を記録するためにはデータレコーダが必要です。

機種	メディア	価格
PC-8801/mkII/SR/TR/MR/FR対応	5-2D	6,800円
PC-9801/E/F/M/U/V対応	5-2DD	6,800円
	5-2HD	7,800円
	3.5-2DD	7,800円
X1/C/D/turbo/F対応	テープ	3,800円
FM-7/NEW7対応	テープ	3,800円
FM-77/AV対応	3.5-2D	6,800円

あのベストナインプロ野球がついにMSXに新登場。あなたが監督になってペイントレースを戦う、プロ野球ファン待望の本格的シミュレーション野球ゲームです。

各チームのユニフォームも鮮やかに、代打や代走、バンドやエンドラン、あなたの作戦によって選手が投げて、打って、走ります。セパ両リーグ12球団の選手データを野手は長打力、選球眼、守備力、など、投手は球速、コントロール、球のキレ、など各8項目にわたってデータ化して、選手の個性を忠実に再現しました。

試合の結果、選手の成績をディスケット上に記録することによって、データ管理プログラムが、チームの勝敗、打撃部門(打率、打点、三振他)、投手部門の成績(防御率、勝、敗、セーブ他)を一目瞭然に表示します。その結果、単なる一試合の勝負だけでなく、長期的な戦いであるペナントレースや、首位打者や最多勝などの個人タイトルの争いも実現しました。

選手データのバージョンアップサービス開始

MSX2用新ベストナインプロ野球

お持ちのMSX2用新ベストナインプロ野球3.5-2DDフロッピィディスクをお送りください。有料(郵便小為替2,000円)で、最新データに書き換えてお返しいたします。

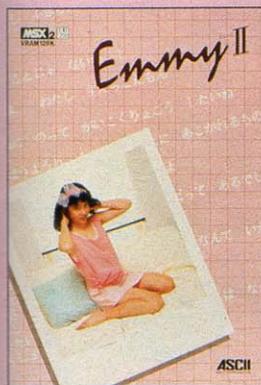
〈申し込み方法〉

住所、氏名、電話番号を書いたものと、お持ちの新ベストナインプロ野球(3.5-2DD)フロッピィディスク、(生ディスクは不可)さらに2000円の郵便小為替を同封し、右記のところまで直接お申しつけください。

尚、お申し込みの際、ディスクが破損しないよう厚紙などで補強するようお願いいたします。また、新しいデータに書き換えたディスクをお返しするまで約2週間ほどかかります。あらかじめご了承ください。

〒107 東京都港区南青山6-11-1
スリーエフ南青山ビル
㈱アスキー営業部直販
(MSX2新ベストナインデータディスク)係

※バージョンアップサービスはショップではあつかいませんのでご注意ください。

Emmy II（エミーII）

驚異のデジタイズ画面！
今エミーがあなたに語りかけます。

16才の可愛いエミーと、お話してみませんか？もちろん、彼女は女の子ですから、急に冷たくなったり、とんちんかんなことを言ったりもします。でもそれは、あなたの言ったささいな言葉が原因なのです。本当は、あなたのことでいっぱいの彼女です。MSX2のデジタイズ機能をフルに使用したこのゲームで、本物のエミーと友達になりませんか。エミーのポーズは、♡のバロメータです。

V-RAM128KのMSX$_2$マシンで遊べます。3.5-2DD 定価7,800円（送料400円）©工画堂スタジオ

コズミックソルジャー

母星に自由を！星々の未来を担って
無数の勇者が宇宙を彷徨う。

自由を求めるソルジャーの最終目的は、サイキック能力を開放する処方ファイルの奪環だ。このファイルは、銀河帝国の陰謀により封鎖されたもの。ソルジャーはつれの美人アンドロイドと共に、帝国支配下の星々を捜査する。行く手に立ちふさがる敵を撃破したり、買収し情報を入手したり、また数々の困難が待ち続けている。MSX$_2$で初のディスク版、本格ロールプレイングゲームが、このコズミック・ソルジャーなのだ。

V-RAM128KのMSX$_2$マシンで遊べます。3.5-2DD 定価7,800円（送料400円）©工画堂スタジオ

ASCII SOFTWARE

WARROID
ウォーロイド

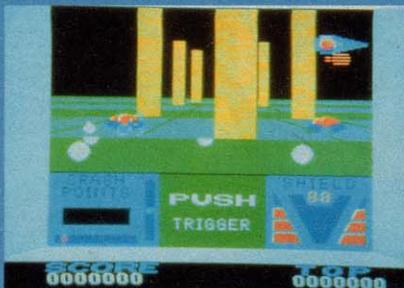
2機のウォーロイドが、ビームとキックを使って、相手が倒れるまで闘う、迫力満点のバトルアクションゲームだ。神殿、ピラミッド、巨大な機械、洞窟など、美しく変化に富んだ背景は全部で16面。ウォーロイドのリアルな動き、MSXの機能をフルに生かした、グラフィック、サウンド、スピードなど魅力もいっぱい。手に汗握って、思わず熱中してしまうオモシロゲームだ。2人で同時にプレイすれば、楽しさも倍増。友達や家族とワイワイ言いながらプレイできる、ネアカでナウいゲームがこの"WARROID"なんだ。

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価5,800円

THUNDER BALL
サンダーボール

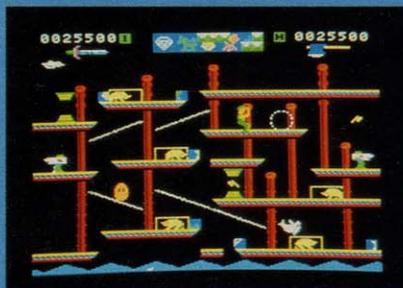
キャッスル、ウォーロイドと並ぶアスキー・ソフトウェアコンテストのグランプリ作品がMSXで登場。
画面を自由に設計して遊べるピンボールゲーム「サンダーボール」。マルチボールやエキストラボール、センターポストなど多彩な機能と豊富な役物が自慢のタネだ。また、ボール数やスピード、重力なども自由に設定できる。迫力あるサウンドとリアルなボールの動きを、あなた自身のオリジナルのピンボール台でお楽しみください。瞬間的に呼び出せる、サンプルのピンボール台も10面ついている。

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価5,800円

REDZONE レッドゾーン

コンピュータに支配された要塞レッドゾーン。この地には「プロッサー」と呼ばれる監視システムが作動し、外部から侵入することはできない。2門のビーム・キャノン砲を持つ「コスモパンサー」を操り、「プロッサー」を破壊せよ。変化に富んだ16エリアが自慢の3次元リアルタイムアクションゲーム。

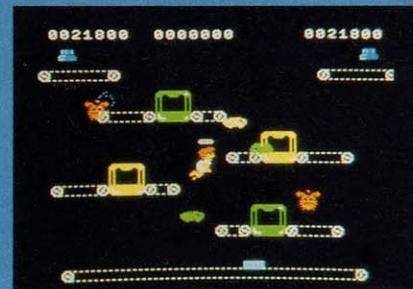
●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

制作；イエローホーン

アクトマン

その洞窟には太古の秘宝へ至る地図の断片が散乱しているという……。君、アクトマンの使命はこの危険な洞窟内に入り、これらを回収し、地図を完全な形に復元することにある。だが地図を守護する動物たちが行く手をはばみ簡単にはいかない。剣を振り、斧を投げ、ひた走るアクトマンの運命は……。

●RAM容量8K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

制作；マスティール

アンジェロ

神様から虹を作るように仰せつかった天使のアンジェロは、さっそく原料の雲を集めにかかります。集めた雲をレンジで精製し、「虹の素」にしてそれを虹製造マシンに入れたら7色の虹の完成です。しかし、意地悪なデビル、モンスタ、カミナリが邪魔をするのでさあ大変。大空にいくつの虹を架けることができるでしょうか?

●RAM容量8K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

制作；マスティール

クイーンズゴルフ
QUEENS GOLF

ゴルフ場の雰囲気をそのままゲーム化! 風速, 風向きに注意してのティーショット, バンカーショットなどクラブの選択, ボールの打力, 方向はかわいい女性ゴルファーの持つクラブの振りとスタンスで決まる. ボールがホールに近づくとグリーンが拡大され, 実戦さながらのプレイが楽しめます.

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます. ●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

クイーンズゴルフ
QUEENS GOLF ジョイパック

クイーンズゴルフがさらに面白くなってしまう. 5コース, 90ホールの拡張コースに加え, 好きなコースを作ってテープにセーブできるエディタ機能, そして打ちっぱなし練習場が入っています.

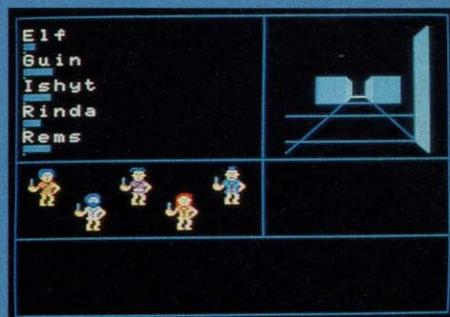
●RAM容量32K以上のMSXで遊べます. ●カセットテープ●定価2,800円

ご注意; オリジナルコース, 拡張コースで遊ぶ場合は, クイーンズゴルフROMカートリッジの他, カセットレコーダが必要です.

ステッパー
STEPPER

君はステッパー君を操って, 4つの★マークを取ってください. もたついていると, 敵のエイリアンが近寄ってきます. ジャンプして飛び越えたり, 「リンゴ」を投げつけてやっつけましょう. 自分で画面を自由に作れるコンストラクション機能もついた32面. パズル&アクションゲームの決定版.

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます. ●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

ザ・ブラックオニキス
The BLACK ONYX

伝説の宝石"ブラックオニキス"を求め, 多くの戦士が地下迷宮に消えていった. 呪われた街ウツロの地下迷宮への冒険が君を待ち受けている. 君は次々とおそいかかる怪物と試練を乗り越え, 暗闇に閉ざされた地下迷宮の謎を解き明かすことができるか? 今やソフトウェア界に不滅の金字塔を打ち立てたBPSのロールプレイングゲームの名作「ザ・ブラックオニキス」あなた自身が主人公の世界が, 今君の手に!

●RAM容量8K以上のMSXで遊べます.
●ROMカートリッジ
●定価6,800円
制作; BPS

聖拳アチョー

待望の功夫(カンフー)ゲームのMSX版が登場. 敵の館に捕らわれの身となったシルビア姫. 彼女を救出すべく, 単身闘いに向かう聖拳戦士トーマス. 得意の聖拳や旋風脚を使って敵の包囲をかいくぐり, 悪の野望を打ち砕け! シルビア姫救出大作戦は今始まる.

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます ●ジョイスティック対応. ●ROMカートリッジ●定価5,800円
制作; アイレム

ぺんぎんくん wars

ゲームセンターで大人気のゆかいなボール投げゲーム。きょうは恒例のドジボール大会。ぺんぎんくんはトーナメントのヒーローだ。対戦相手はネコ、パンダ、コアラ……。持ちボール5個を全部相手コートに投げて、早く自分のボールをなくせば勝ち、でも、相手もどんどん投げ返してくるぞ。タイムアウトになったときは、ボールの数が少ない方が勝ち。トーナメントの優勝も夢じゃない友達8人までトーナメントが組めてしまう「ぺんぎんくんWARS」さあ、最後に笑うのは誰だ。●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価5,800円

グライダー

グライダーの競技会。巧みなテクニックで①ポイントチェック(空中に浮いているチェックポイントを通り抜ける)②ランディング(滑走路への着陸テクニック)③シューティング(ヘリポートへ爆弾を落とす)④滞空(一定の燃料でどれだけ長く飛べるか)の4つの競技をこなしてください。

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円
制作；ZAP

雀華（JANKA）

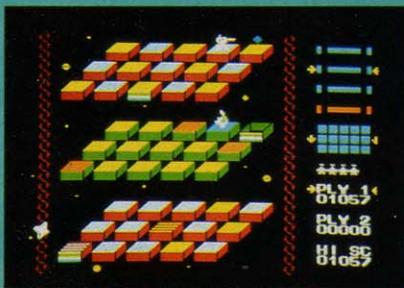
麻雀とスロットマシンのドッキング。ちょっぴりセクシーな女の子とあなたが繰りひろげる2人麻雀。あなたが勝てばスロットマシンを回して彼女の服を1枚ずつ脱がすことができる。しかし彼女の腕もなかなかのもの。女だからとあなどれない。さあ、勝気な彼女の魅力を君はモノにできるか。

●RAM容量8K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ●定価4,800円　制作；宇宙堂

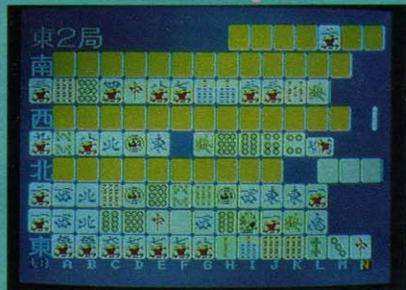
BOKOSUKA WARS
ボコスカウォーズ

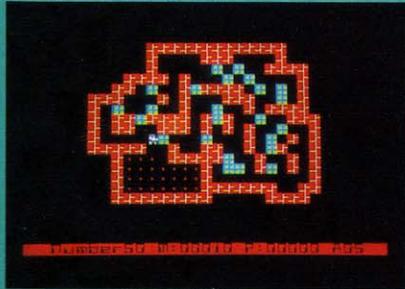
時は中世。バサム帝国との戦乱の日々。ついに反撃のチャンスを得たスレン王国の王は最後の闘いへと出発した。10人の騎士そして14人の兵卒を連れ、スレン王は彼らをうまく導きながら、バサム城目指して進む。騎士も兵卒も闘うことによって鍛えられ、たくましく成長していくロールプレイングゲームの要素も加わり、面白さ倍増。途中、捕虜の身となった兵卒たちを救い出して味方を増やしバサム城へと突き進め。

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

JUMP（ジャンプ）

宇宙空間に2本のロープに支えられた4枚のスクリーンがあります。この上のパネルを指定通りに塗りかえるのがジャンプ君の仕事。ところがキャノン、キラースターなどの異生物が作業を邪魔したり、動くパネルや落し穴パネルなどがあり、なかなかうまくいきません。さあ、彼を助けてあげよう！

●RAM容量8K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円
制作；マスティール

プロフェッショナル麻雀

速い、手強い、止められない。麻雀を忠実にシミュレート。点数は自動計算され、捨て牌の様子もわかりやすいスクロール機能付き。対戦相手は3段階のレベルより選べ、高位のレベルでは最強の打ち手があなたの腕を試します。背景の色を(4色の中から)選べ、鮮明な牌と見やすい漢字表示。さあ後へは引けない実力勝負。

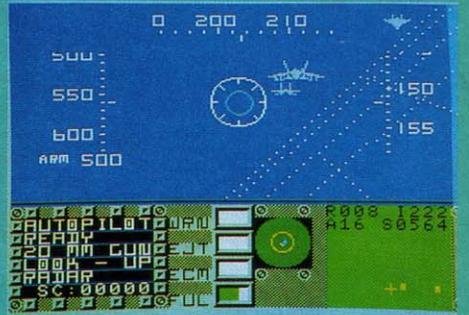
●RAM容量8K以上のMSXで遊べます。●ROMカートリッジ ●MSX_2対応V-RAN128K ROMカートリッジ 定価各6,800円　制作；シャノアール

倉庫に散らばっている荷物を指定された場所にかたづけてください。倉庫は60面あります。さらに倉庫番ツールキットと組み合わせると、新しく41面の倉庫のデータと動きを再現する機能、一歩前にもどる機能等が楽しめます。

●RAM容量8K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価4,800円

制作；シンキングラビット

●カセットテープ●定価2,800円

ご注意：倉庫番ツールキットのプログラムを実行するためには倉庫番ROMカートリッジの他、カセットレコーダが必要です。

F-16ファイティングファルコン

多目的戦闘機F-16と敵の高速戦闘機Mig25編隊の生死を賭けたドッグファイトを忠実にシミュレート、最高速度1450mph、最高高度50,500フィート、ミサイル、バルカン砲を装備し、オートマチック追尾やECMを可能とする電子機器を搭載したF-16を操り、実戦さながらの味わい。操作はすべてマシンまかせ、2台のMSXをつないで2人で空中戦もできてしまう（MSX2台で遊ぶ場合、ROMカートリッジ2個と別売「JOY-JOYケーブル」￥1,980が必要です。）。

●RAM容量16K以上のMSXで遊べます。●ジョイスティック対応●ROMカートリッジ●定価5,800円

制作；NEXA

'86西武夏休み企画「コンピュータワンダーランド」

コンピュータに関することならすべておまかせ!!

コンピュータの歴史がわかるコーナーをはじめ、話題のパソコン通信、CAI、さらにCG、やコンピュータミュージックも登場。
もちろんゲームコーナーもあります。コンピュータのことを知らない人も、そうでない人もみーんな集合!!

■会　期　昭和61年7月25日㈮〜8月20日㈬　ただし毎週木曜は定休
■会　場　西武百貨店池袋店 7階大催事場　■主　催　朝日新聞社
■特別協力　ボストンコンピュータミュージアム
■協　力　株式会社アスキー　■監　修　朝日新聞社編集部科学部
■入場料　大人700円　中高校生500円　子供300円

「コンピュータワンダーランド」招待券抽選で200名様にプレゼント!

〈応募方法〉官製ハガキに住所、氏名、電話番号、年齢、職業と「コンピュータワンダーランド招待券希望」を書き、お送りください。
〈送り先〉〒170　東京都港区南青山5-11-5住友南青山ビル ㈱アスキー HSP「コンピュータワンダーランド」係
〈〆切〉7月15日（必着）
〈発表〉招待券の発送をもって発表にかえさせていただきます。

さらに特典!!

アスキー発行の雑誌MSXマガジン、ログイン、アスキー、ファミコン通信の8月号、9月号の中からどれか1冊を自参ください。入場料を100円引きいたします。(1冊で1名分)

アスキーアミューズメントワールド
夏休み MSX ゲーム選手権大会

●日　時　昭和61年7月25日㈮〜8月20日㈬（毎週木曜日は定休）
（ただし8月20日はグランドチャンピオン大会）
午前/午後の1日2回
●会　場　西武百貨店池袋店（東京・池袋）7階大催事場
「未来の実験室コンピュータ・ワンダーランド」内
●参加資格　コンピュータワンダーランドに入場できる方（有料）
●参加受付　会期中、毎日、会場にて先着順に受付

MSX人気ゲームペンギンくんウォーズやTZRグランプリライダーをつかった夏休み MSX ゲーム選手権大会が開かれます。みなさん遊びに来てください。

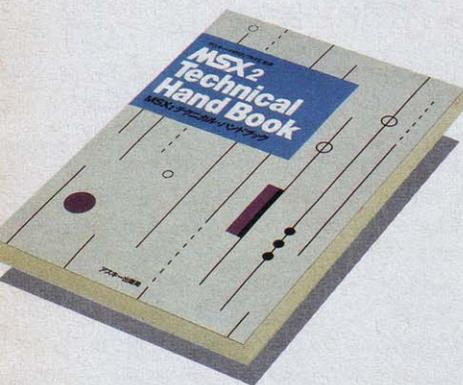
●競技方法　MSX ペンギンくんウォーズ，TZRグランプリライダー（新作）と魔法使いウィズ（ソニー製）をそれぞれ制限時間内でおこない、得点の合計を競う（詳しい内容は当日会場にてお知らせします）
●主　催　㈱アスキー ホームソフトウェア開発部
◇尚、全国西武百貨店、西友各店においても同時予選会を開催します。
詳しくは各店のマイコン売り場でおたずねください。

ASCII BOOK

一つ知識が増えると、MSXはもっと楽しい。

好評発売中

MSX2テクニカルハンドブック

MSX2についてハード、ソフトの両面からテクニカルな情報を公開した
MSX2のソフトウェア開発参考資料の決定版！

アスキー・マイクロソフトFE監修
定価 3,500円（送料300円）

目次

好評発売中

MSX2大研究

これからMSX2を購入しようと考えている人や、
MSX2で音楽や映像をコントロールしたい人に最適の一冊。

MSXマガジン編集部編著
定価 680円（送料250円）

記事内容

■ハード
「MSX2マシン大集合」
各MSX2マシンを大々的にインフォメーション。
■ソフト
MSX2の全ソフトをソフトウェアレビュー的に紹介。
必勝法、特色、キャラクター等の紹介などを掲載。
※ビジネスソフト
※ゲームソフト
※言語関係ソフト
※その他

■使ってみようMSX2
「君のGFをデジタイズしてBGVに！」
CGページと組み合わせてBGVを作る。コンポーザ、FMシンセサイザー、MIDIレコーダー、インターフェイス、など、ミュージックソフト関係を、一挙に紹介。
「CGソフトを使いこなそう！」
CGソフトやお絵描きソフトを２人のイラストレーターに使ってもらう実践教室。
「ハイセンスワープロ術」
今後発売予定・発売中のワープロソフトを実際に誌上体験。
それぞれのソフトウェアのMSX2における特徴を具体的に解説。
「先端コンピューティング術」
MSX2の可能性をより高めるパソコン通信。
セットアップの方法から具体的な手順などパソコン通信の実際をわかりやすく紹介。
「かじってみようCAI」
CAI、MSX2の機能をフル活用。
■MSX2でロボットを動かしてみよう
現在あるロボットをMSX2で動かすためのインターフェイスを作ってみる。
■MSX2の中身は、どうなってんの？
見開きの写真で解説。
■MSX2疑問、難問、お答えします。
■MSX2プログラム……投げたらアカン！打ち込もう
スペシャルオリジナル・プログラム掲載
ショートプログラムでRUN RUN
その他

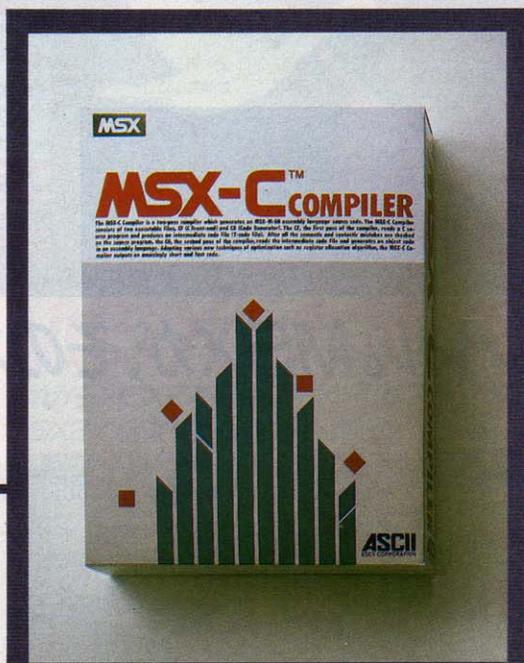
ASCII SOFTWARE

MSX開発者のためのMSX-Cコンパイラ。

MSX-Cコンパイラは、C言語のソースプログラムを処理し、MSX・M-80アセンブラソースを出力するプログラムです。MSX-Cコンパイラでは、変数の自動レジスタ割り付けをはじめとするさまざまな新手法の採用により、オブジェクトコードの効率や実行速度を飛躍的に向上させています。MSX-Cコンパイラ自身がMSX-Cで記述されていることが、その効率性と実用性を実証しています。またオブジェクトコードのROM化が可能なので、MSX用カートリッジソフトウェアの開発に最適です。

◎MSX-Cコンパイラは、MSX-DOS上で動作する2パス形式のコンパイラです。
第1パスでは、〝CF.COM〟というフロントエンドがC言語のソースプログラムを読み、中間言語(T-Code)ファイルを出力します。この段階で文法的な誤りは検査されます。また関数パラメータ・チェック・ユーティリティ(FPC)により、関数へのパラメータの受け渡しの誤りを検査することができます。
第2パスでは、〝CG.COM〟というコードジェネレータが中間言語ファイルを読んで、MSX・M-80アセンブラソースプログラムを出力します。
◎MSX-Cコンパイラは、使用頻度の高い変数を自動的にレジスタに割り付けます。この新手法の採用により、すぐれたプログラマによるアセンブラプログラムに匹敵するほど、メモリ効率がよく実行速度の速いオブジェクトコードを出力します。さらに最適化においてオブジェクトコードの大きさと実行速度のどちらを重視するかをプログラマが選択することができます。
◎nonrec(non-recursive、非再帰的)キーワードの導入により、コンパイラがより効率のよいコードを生成できます。デフォルトでは再帰的なコードを出力しますが、個々の関数に対し「再帰的」か「非再帰的」かを指定することもできます。「非再帰的」と指定すれば、auto変数も固定番地(可能ならばレジスタ)に置かれるので、効率が向上します。

◎効率を重視するネイティブモードと、標準Cとの互換性を重視するPDP-11コンパチブルモードを選択できます。
◎MSX-Cコンパイラは、ソースプログラムのコンパイルによりMSX・M-80アセンブラソースプログラムを出力するため、ユーザーが作成した他のプログラムとのリンケージを容易に行うことができます。またオブジェクトコードはROM化可能ですから、そのメモリ効率の良さとも相まってMSX用カートリッジソフトウェアの開発に最適です。なおパッケージには、ROM化サンプルプログラムが含まれています。
◎添付されるライブラリに含まれるCカーネルは、UNIXと同様なI/Oリディレクションとパイプライン機能をサポートしています。
◎MSX-Cコンパイラのシステムディスクには、MSXDOS. SYSとCOMMAND. COMが含まれていますので、MSX-DOSのコマンドレベルでの操作が可能です。
◎MSX-DOSスクリーンエディタが付属されており、MSX2上では80文字モードでプログラムの作成・実行ができます。

必要システム
*RAM64Kバイト以上のMSX仕様パーソナルコンピュータ
*3.5インチディスクドライブ(2台が望ましいが1台でも可能)

パッケージ内容
システムディスク:1枚(3.5-1DD)ただし2DDのドライブでも読み書き可能
MSX-Cコンパイラ
MSX-DOS(MSXDOS.SYS, COMMAND.COM)
MSX-DOSスクリーンエディタ
ユーティリティソフトウェア(MSX・M-80,MSX・L-80他)
マニュアル:1冊(360ページ)

価格 **98,000円**(送料2,000円)

MSX-C™ COMPILER

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー営業本部 TEL(03)486-8080 **株式会社アスキー**
●カタログ送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

さあ、夏だ。海に飛び込め、水しぶきを上げて……。君の目の前には広くてはてしない海があるだろ。そう、海は広いんだ。井の中のカワズ、大海を知らず、って昔の人は賢いことを言ってるぞ。ゲームだってひとりでエバッてもダメ。仲間集めてワイワイやれば、楽しさ10倍、20倍と果てしないさ。
MSX SOFT
TOP 10 & REVIEW & CLOSE UP
●DESIGN／N.FUJISE ●PHOTO／H.ISHII ●ASSIST／MAG ●ILLUSTRATION／T.SATO＋T.NUKUHI＋Y.NATSUME

MSXソフトトップ10
MSXSOFT

グーニーズ、魔城伝説が、激烈な一位争い。ザ・キャッスルも戦列に加われるか？

順位	ソフト名	
11位	ポートピア連続殺人事件	エニックス・テープ(32K)・3,800円
12位	トリトーン	ザイン・ソフト・テープ(32K)・4,800円
13位	オホーツクに消ゆ	ログインソフト・テープ(32K)・3,800円
14位	ダンクショット	HAL研究所・ROM・5,600円
15位	ボンバーマン・スペシャル	ハドソン・カード・4,800円
16位	ばってんタヌキの大冒険	テクノソフト・ROM・5,800円
17位	チャンピオンシップ・ロードランナー	SONY・ROM・5,800円
18位	ロードランナーII	SONY・ROM・5,800円
19位	イーガー皇帝の逆襲	Konami・ROM・4,800円
20位	ザ・ブラックオニキス	アスキー／BPS・ROM・6,800円

イラストレーション／明日敏子

順位	ソフト名	画面
1	グーニーズ	
2	魔城伝説	
3	ザ・キャッスル	
4	ハイドライド	
5	レリクス	
6	ランボー	
7	ナイトシェード	
8	ウイングマン	
9	プロフェッショナル麻雀	
10	レイドック MSX2	

敬称は略させていただきました。

メーカー・メディア・価格	コメント	メーカーのコメント	読者からのひとこと	今後の予想と前回の順位
Konami ROM 4,800円	グーニーズは世界中で大人気‼隠れキャラや裏ワザ発見のハガキが続々とMマガにも届いているぞ。こんなにオモシロイ、アクションゲームなら映画も顔負けだネ‼	やったっ／　1位にかえり咲きですネ。うれしいのでサービスしちゃいます。"DOUBLOON"と入力してスタートすれば、16ステージ目から始まります。(広報・紙尾)	ボクは、グーニーズをプレイ中、突然出てきた「タイムストッパー」を取って、無敵気分になり、はりきってしまった。(榎本良介)編まあ、はりきってちょうだいっ‼	2位からアップ
Konami ROM 4,800円	隠し操作はもう発見したカナ？ポポロンをお姫さまに会わせてあげるために「コナミのゲームを10倍楽しむカートリッジ」買っちゃう人もいるんじゃないの？	もうみんなやり込んでるかな？"10倍"のカセットもってるコは楽だけどネ……。ないコは、かくし操作を発見して、がんばってネ。(広報宣伝課・紙尾)	ポポロン君は、ねんねのときもかぶとをかぶったままです。ナイトキャップをプレゼントしてあげたいなあ。(喜田陽子)編NightとKnightのかけことばなんだぞ、と。	1位からダウン
アスキー ROM 5,800円	住宅事情の非常に良いのがグロッケン城。100部屋もあるんだから驚きだ。家来も非常に個性的なメンツ揃い。さあ、家の見取図を書いて、将来は建築家になろう⁉	ザ・キャッスルは定価5,800円となっております。これを100部屋で割ると、ひと部屋58円。お買い得だと思いませんか？　来月は1位になりたいな。(HSP・新保)	ローソクはどう見ても、イチゴケーキですね。ついつい乗って死んでしまいます。(羽渕政臣)編は、毒イチゴがのっているショートケーキだと長〜い間信じていたヨ。	10位からアップ
T&Eソフト テープ(32K)／ROM 4,800円／5,800円	ジャーン、ハイドライドは不朽のアクション型RPGになろうとしているぞ。ハイドライドIIは、移植中だから、ハイドライド体験してない人はいまのうちだぞ‼	みんなは、もうハイドライドは解き終わったかな？　解いちゃった人は、低いレベルで解いてみるとかして、また違った楽しみかたをしてみてね。(開発部・内藤)	ぬあんと、あのROM版ハイドライドにロードとセーブ機能があったのです。Ⓦキーでセーブ、Ⓡキーでロードなのだ／（浜田勝哉）編そんなのとっくに知ってたよね。	3位からダウン
ボーステック テープ(32K以上) 5,800円	次々に繰り広げられる不条理の世界。魂の安らぎは、いったいどこに存在するのだろうか？　超難関意識革命ゲーム。暗闇の断片は、魂をはたして揺さぶれるのか⁉	セーブ機能はなくても各キャラクタの特性を生かして、めざせ感動のエンディング／ HEROになれば、ラストはもう目の前に……。(ユーザーサポート係・横田)	発売されるまで、ずいぶん泣かされたけど、案外おもしろい。エンディングが、もうサイコー。パートIIも移植して欲しいナ。(大辻司)編もズイブン泣かされてしまった。	8位からアップ
パック・イン・ビデオ ROM 5,800円	ランボーはただの乱暴者ではない。勇気と強靭な肉体を持つ正義の味方だ。さあ、キミはVIP を救出し、無事に生還できるカナ？　痛快活劇型アクションRPGだ‼	みなさん、ご支援アリガトウ／ RANBOのパートIIを是非発売して欲しいという要求の声が日増しに高まりつつある今日この頃です。(特販部課長・加藤)	ボクは、全身緑の敵兵を見た‼その敵兵は、こっちの攻撃をすりぬける、いわゆる無敵というやつだったわけだな、これが。(奥山弦)編そんな敵兵、見たことないなあ。	変化なし
日本デクスタ ROM 5,700円	ナイトシェードは悪魔の囁き——そう、このゲームはいままでのRPGを超越したなにかがあるのだ。3Dタイプの画像プラス、アメリカふうキャラクタ、そして結末は。	本格的3DのアクションADゲームです。一瞬のうちに画面がスクロールする新しい方法やゲームの内容など含めて、最高のプログラムだと自負しています。(高橋)	ファンレターお待ちしてま〜す。	初登場‼
エニックス テープ(32K以上) 4,800円	ウイングマンは正義の味方だ、キータクラーなんか、ちょちょいのちょいさっ……なんてわけにいかない人は、とりあえずマンガを読んで解決法を見つけることね。	最後のみくちゃんのろうやの前で助けられずに困っている人が多いと思いますが、ブレスレットには不思議な力がたくさん秘められているんだ。よく考えてネ‼(曽根)	ボクの兄は、たまたまアドベンチャーゲームを借りてくるが、まだひとつもクリアしたときありません。それほどボクはみじゅくなぼうやと思った。(一木猛)編なにっ？	18位からアップ
パナソフト／アスキー／シャノアール ROM 6,800円	最近、パイの並べ方は知らないけど、役はプロ以上(?)に知っている、なんていう人が増加中とか。麻雀はギャンブルではありません。知的なボードゲームなのです。	もはや不朽の名作として、アマはもとよりプロからも超絶賛。納得のいく嬉しい機能を満載。死を招く一手、一手もリプレイ可。うまさ伸び伸びソフトだ。(HSP・加藤)	ファンレターお待ちしてま〜す。	11位からアップ
T&Eソフト 3.5インチ1DD 6,800円	「体が熱いぜ‼」夏のせいじゃない、レイドックのせいさ。思わず熱くなるシューティンゲーム。今年の夏は、レイドック体験でキミの絵日記は完ペキに埋まるぜっ。	二ヵ月も連続してTOP10に入れるなんて／　これもひとえに皆さまのおかげです。もう、思い残すことはなにもありません。(開発部部長&レイドック担当・細川)	発売日から約1ヵ月で、認定証No.30。9月までに1,000人もクリアできないだろう。(武居秀明)編7月号に掲載した、細川さんの助言を参考にしてみんながんばろう／	5位からダウン

♥アフターケア♥7月号の「イーガー皇帝の逆襲」のメーカーからのコメントで誤植がありました。Ⓢ1回はⓈ2回の誤りです。ご迷惑をおかけしたことを深くお詫び申しあげます。

♥読者からのひとこと募集中♥ファンレターをください。「TOP10・ファンレター」係まで。

引き続きMSX SOFT TOP10

ゲームソフトで一番評価が安定して高いのが、Konamiさんのソフト。次は何が出るのか、いつも楽しみに待っている人も多いんじゃないかナ?「ツインビー」に続くソフトは、「グラディウス」。TOP10入りするかな。

調査協力店リスト

●ベストマイコン福岡店
092(781)7131
●C-SPACE・三宮本店
078(391)8171
●庄子デンキ・コンピュータ中央
0222(24)5591
●九十九電機・札幌1号店
011(241)2299
●そうご電気YES
011(214)2850
●シスペック・名古屋2号店
052(241)0921
●カトー無線・パーツセンター
052(262)6471
●J&P・栄ノバ店
052(261)9201
●パソコンショップ・シグマ
052(251)8334
●九十九電機・名古屋店
052(263)1681
●J&P・テクノランド
06(644)1413
●マイコンショップCSK
06(345)3351
●プランタンなんば・メディアバム
06(633)0077
●J&P和歌山店
0734(28)1441
●マイコンランド浦和
0488(22)3791
●丸井・錦糸町店
03(635)0101
●西武百貨店・池袋店
03(981)0111
●ヤマギワ・テクニカ店
03(253)0121
●ラオックス・コンピュータメディア
03(253)1341
●真光無線
03(255)0450
●マイコンベース銀座
03(535)3381

Konami&SEGA in '86東京おもちゃショー

⬆外国からのバイヤーも大勢いて国際色に富んだショーだ。

'86東京おもちゃショーが、東京・晴海見本市会場で、5月29日から6月1日まで開催された。

ぬいぐるみや超合金メカなど、ありとあらゆるおもちゃにあふれた会場は活気に満ちていた。その内でKonami、SEGAなどはテレビゲームを出展し、おもちゃ業界の新しい方向性を見せてくれた。

Konamiは、「グラディウス」が今回のメインテーマ。MSXでも7月に発売を予定されているから、楽しみに待っていよう。

SEGAのブースは、セガマークIIIの新作ゲームやゲームウォッチが中心となっていた。SEGAのゲームは、ポニカ・ブランドでMSXにもお馴染みだから、新作もMSXに移植される可能性がある。「極悪同盟ダンプ松本」、「北斗の拳」、「ファンタジーゾーン」など、ぜひ移植して欲しいと思うな。

⬆1メガバイトのROMカードが注目を浴びていた。

⬅「極悪同盟ダンプ松本」はMSXに移植して欲しいナ。

⬅「グラディウス」一色のKonamiブース。

⬆エンドレスキャンペーン'86はまだ継続中だ。

⬆こんなにカッコイイシステムで遊べたら最高だ。

ソフトレビュー、ご意見拝聴

MEMO RANDUM

よりよい誌面づくりは編集者の腕だけにかかっているのではない。君たちの意見もその一端をになっているのだ。そこで、今月はアンケートを大募集する。ニーズに合った誌面展開の参考にするので、マジメに答えて欲しい。応募者の中から抽選で5名様にアスキーのお好きなソフト、20名様にアスキー特製バッジをプレゼント。ドシドシ応募しよう。

●応募方法

ハガキの表側に、〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル㈱アスキー・MSXマガジン「ソフトレビュー・アンケート係」と、貴方の郵便番号、住所、氏名、年齢、職業を書き、裏面にアンケートの質問番号を書き答えを記入すること。

●アンケート

①ソフトレビューのイラストについて

A．気に入っている
B．ふつう
C．嫌いだからやめて欲しい

②おすすめマークについて

A．このままで良い
B．もっと段階を増やして欲しい
C．いらない
D．その他――意見のある人は記入してください

③評論家について

A．このままで良い
B．ひとりひとりの文章の量を増やして欲しい
C．人数を増やして欲しい
D．やめて欲しい
E．その他―意見を書いてください

④遊び方について

A．このままで良い
B．いらない
C．変えて欲しい――どういうふうに変えたらよいか書いてください

⑤ハイスコアの手引きについて

A．このままで良い
B．もっとくわしく書いて欲しい
C．いらない

⑥画面写真について

A．このままで良い
B．もっと点数を増やして欲しい
C．その他―意見を書いてください

⑦Part.2について

A．参考になる
B．もっと増やして欲しい
C．その他―意見を書いてください

⑧クローズアップ、Q&Aについて

A．常設して欲しい
B．もっとページを増やして欲しい
C．その他―意見を書いてください

⑧その他の意見がある人は書いてください。

以上のアンケートにマジメに答えて、7月末までに送ろう!!

MSX SOFT REVIEW

今月のソフトはこれだ!!

Part.1
スペランカー
スカイギャルド
ペガサス
エグゾイド-Z
テクザー

Part.2
写画楽

今月のひとこと
アプリケーションにも目を向けよう!!

★の意味

★…………………………買ったら損かな
★★……………う〜ん、ちょっとねえ
★★★……………………普通に楽しめる
★★★★…………………結構ノレるぜ
★★★★★…………ヤッター、最高!!

このソフトレビューでとりあげるゲームは、前号以前ですでにインフォメーションされたものの中から選択しています。選択の基準は、話題性、おもしろさ、斬新さ、グラフィックス、ミュージックなどの総合的なものです。もちろん、売り上げ、編集スタッフの意見も参考にしています。

なお、各ソフトについてのお問い合わせは、各メーカー宛にお願いします。

今月の評論家のプロフィール

（レポート担当・キムチを食べ過ぎたH）

T 赤のラングレーから、白のスカイラインに買い換えたのは、家族が増えたせいです。しかし、スカイラインにステッカーは似合わないかも。

Z 最近、奥さんも働きに出たそう。画廊の受付という、な〜んとなく、Z氏の奥さんにお似合いの仕事だと思ったりします。うらやまし〜いっ。

Y 氏の所属していたHSPは、ホームソフトフェア開発部と名称が変わりました。ゲーム以外のアプリケーションソフトも作るそうです。

A 氏の季節がやってきました。一年中、センスかウチワを手に持って、Mマガ編集部にやってくるのだよ、彼は。夏は異和感ないでしょ？

P 第二書籍編集部からMマガに移ったP氏は、ポケットバンクを作る予定。今は、15万のクーラーのクレジットで毎月四苦八苦の生活とか。

Y^2 早稲田大学2年生のY^2君は、マジメを絵に描いた好青年。お酒を飲んだことがないそうなので、みんなで飲ませてみるつもりなのです。

N ベレー帽がよく似合う、Mマガ自慢の新入社員がN君。ある日、横ジマのスウェットシャツを着て登場。なんと、それはパジャマだったんだぞ。

N,I 元、FE本部にいて、今は大学生に戻ったという異色の人物。彼は、歯医者さんの麻酔でハイになれるという、なんとも気の良い人です。

K,N 君は、月刊アスキー誌上で募集した、テクニカル関係のアルバイトに合格(?)した大学生。Y^2君同様マジメな大学生といえそう。

スペランカー

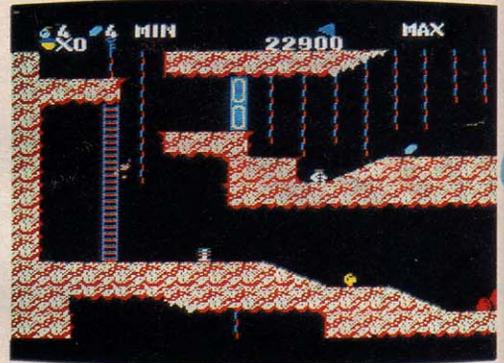
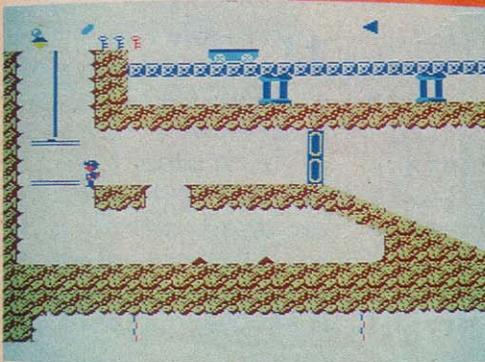
ROM 8K 4,900円 アイレム販売(株)
〒550 大阪市西区西本町1-11-9 岡本興産ビル
TEL 06(535)4880

誰もが一度は夢見る洞窟探険。伝説のピラミッドへ出発だ！

スペランカーとは洞窟探険家のこと。誰もが一度は夢見る洞窟探険。先行く通路は迷路となり、コウモリや毒ガス、夢見て死に絶えた多くのスペランカーの亡霊など数知れぬ試練が待ち受ける。はかり知れぬ宝石を求め幻のピラミッドを目にすることは可能か⁉ 伝説のピラミッドには莫大な財宝がキミを待ってるゾ！

遊び方

興奮いっぱいの洞窟探険。さっそくキミもスペランカーになり冒険の旅へ出発しよう。暗い洞窟内は迷路状の通路で構成されている。この通路途中にある宝や武器、さらに次の通路に進むための鍵を手に入れながら莫大な財宝の眠る〝まぼろしのピラミッド〟を見つけることが冒険の最終目的だ。もちろん行く手の通路には幽霊やコウモリ、毒ガス、大岩、小岩、落し穴など数多くの敵や障害が待ち受けている。攻撃やジャンプなどでこれら障害はクリアしていかなければならない。

洞窟のエリアは4地区に分かれていて、定められた各チェックポイント内に偶像が置かれている。このチェックポイントへ入るためには入口のドアを開けなければならないのだが、そのためにはドアと同色の鍵を手に入れることが必要。こうして洞窟内の通路にある鍵を手に入れながら最終チェックポイントを目指すことになる。途中通路にはフラッシュやダイナマイトなど様々なアイテムが落ちている。これらは敵を倒すためにかかすことのできない大切な武器ばかり。目につく物はできるかぎり手に入れたい。またスペランカーは生身の人間だ。行動のエネルギー量があらかじめ決められているので、エネルギー切れにも注意して探険を続けなければならない。

⬆異様にたれさがったロープは、なんのためだろうか？

ハイスコアの手引き

なにしろ広大な洞窟だ。最終目的内の〝まぼろしのピラミッド〟に行き着くためには大変な努力と技術が必要。ゲーム進行がうまくはかどらなくても焦っちゃダメ！ 石の上にも三年の気持ちで頑張りたい。当然のことながらジャンプ、ロープをわたる、ハシゴへの飛び移り、飛び降りといった基本操作は早めに覚え、これらのミスは絶対になくす。前述のようにエネルギー切れにも要注意だ。

洞窟内を歩いて行くといろいろな物が落ちているので、とにかく拾おう。目についたものは何でもいただき。これらの道具は必ずキミの身を助けてくれる。ただし拾うのがあまりに難しい場所やエネルギーが少ないときには無理はしない。そのためにスペランカーを減らしたら、もったいないからネ。

洞窟内の岩や敵の種類も覚えたい。岩もジャンプの繰り返しで越えられるものと、ダイナマイトで破壊しなければならないものとがある。敵の中でやっかいなのは幽霊。こいつは撃っても死ぬまでに時間がかかる。距離があるうちから早めに攻撃。ゲームに慣れてきても慎重さを失わずに進もう！

⬆バクダンを爆発させると、すごい衝撃があるぞ。

冒険心をくすぐる?

★★★★2/1 (N)

先にゲーセンでやったりすると多分やってらんないゲームになりますね。ま、それはともかく、おもしろいです。これであと倍くらい早かったらなあ、これが一番のネック。私は何にしても遅いものはそれだけで嫌いなので普通なら星3つ以上は絶対つかないんだけど、これぱっかりは評価する、うん。

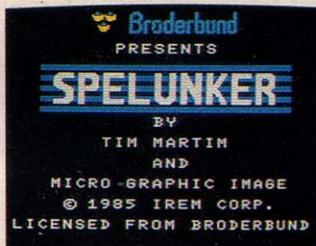
何かの雑誌で『RPGやAGがウケるのは洞窟などといった、現代にはもはや存在しない世界が男の冒険心を云々』という文があって、それを読んだときはうそつけよお、そんな世界を何もブラウン管の中に求めなきゃなんないほど現実の世界が退屈だなんてことはないぞお、なんて思ったんだけど、その自分の感情を見事に裏切ってスペランカーの地底世界にはまりこんでいく自分が自分があっー‼ というわけでレビューとも言い難い感情的かつ総論的なご案内になりましてこれはどうも、あそうそう最後に一言、あんな肉体的に脆弱なやつらが地底探険なんかできるかあっ! と先輩が言ってましたね。

★★★★ (T)

地底探険家が、奥深い洞窟から宝物を取ってくるというストーリーなんだけど、ハッキリいって難しい。なにしろ、主人公を動かすのからして難しいんだ、これが‼

まあ、とにかく主人公を動かして、バクダン、カギ、その他もろもろのアイテムを拾っていったわけだけど、ほとんど取らないうちに、ひとり減り、ふたり減りして、ゲーム・オーバーになっちゃったんだよね。だから、初めはつまらないゲームだと思ってしまった。しかし、慣れてくると、だんだん尾を引いて、けっこう楽しくなってくるね。もっと、先へ行ってみたい、どんな宝物があるのかな、なんて想像すると熱中してしまうね。

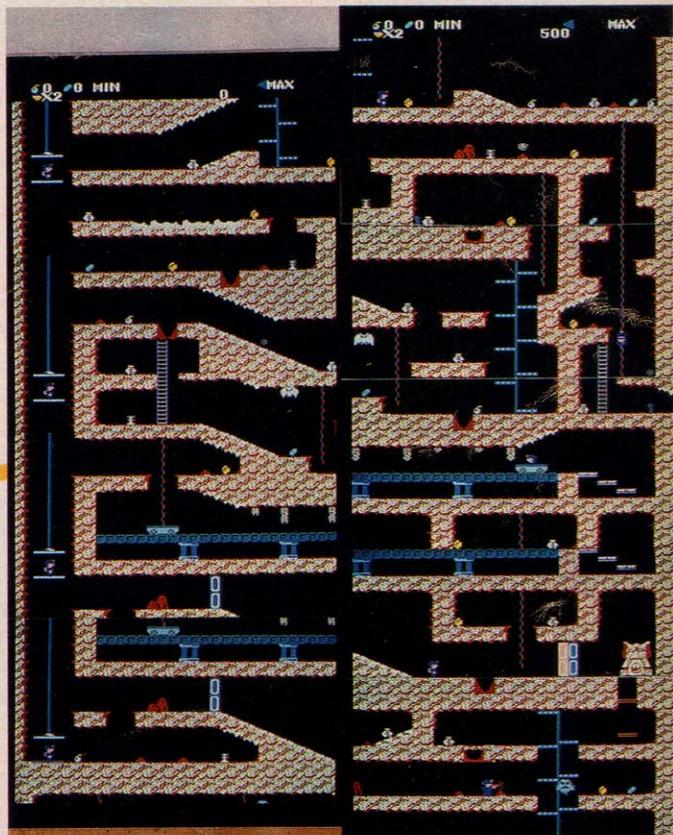
キャラクタの動き、背景のグラフィックスは3つ星ぐらいだけど、あえて4つ星にしたのは、全体によくまとまったソフトだからだ。

すべてに満足できるソフトはいいに決まっているが、全体の質を保つのも大変なことだと思う。

⬆おっと、ブロダーボンド製だったの。

★★ (Y)

アイレムで出すにしてはタコいゲームだと思う。ブローダーボンド社のオリジナルは見ていないけど、操作性、キャラクタの動き、納得のいかないミスパターンなど、どうしたって標準レベルまで達してない。というのは、日本人としての感覚で見るからかもしれない。スペランカーの場合そんなにアメリカふうなアクの強さは感じられないが、大雑把な感覚があまりなじめない(それとも移植したプログラマの人が大雑把なのかもしれない)。

何社かアメリカからの移植をやっているが、そこそこのはロードランナー以下数本だけで、あとは悲しいくらい面白くないのは、販売元の責任としかいいようがない。在日米国人(変ないいかた)向けに販売してるんでないのだから、多少は手を入れるべきでないだろうか。

スペランカーの場合ゲーム自体はちょっと古いかなという感じはあるが、悪いゲームでないだけに、非常に残念に思うのは私だけだろうか。

⬆洞窟は、アブナイ場所だから、少しずつ石橋をたたくつもりで進もう。

なんで男の子って洞窟が好きなの?

ゲームセンターで、ずいぶん浪費をしてしまった私としては、MSXに移植されると聞いた瞬間、「よかったー。これでボーナス(?)をつぎ込まなくても、ピラミッドが見れるゾッと」小踊りしてしまった――のが間違いの始まりだった。

とにかく難しい。いまいち操作性が悪いのに加え、動きが早くない(つまり、遅い)ので、イライラしているうちに死んでしまうのだ。まあ、テクがないのが大きな要因だともいえるが……。アクションゲームの得意な人は、その点については、何も感じないかも知れない。スピードを競うゲームではないので、十分といえるかもね。

それにしても、アメリカ製のゲームは地下へもぐるゲームが多いナ。『ピットフォール』、『ヒーロー』、『ロードランナー』など、数えたらきりがない。けっこう、アメリカ人って明るく見えるけど、屈折した人種なのかもしれない。開拓時代の名残りで、そういうシチュエーションが好きなのかな?

とにかく、洞窟が好きで、前人未見(?)のピラミッドを発見する喜びを得たい男の子にオススメしておこう。

スカイギャルド

ROM　8K　4,800円　マジカル ズウ
〒336　埼玉県浦和市南浦和2-36-15
TEL　0488(85)5222

惑星バルダウより脱出せよ。地上に地下へと戦闘は続く!!

マジカル ズウ初のシューティングゲーム。飛行形態とロボット形態に変化するスカイギャルドを操り、惑星バルダウの地上と地下にわたる二層のマップをクリアしていこう！ 主人公は惑星クォーンから探査のために派遣されたラモン。次々に襲い来る敵を撃退し、無事クォーンに生還することは可能か!?

遊び方

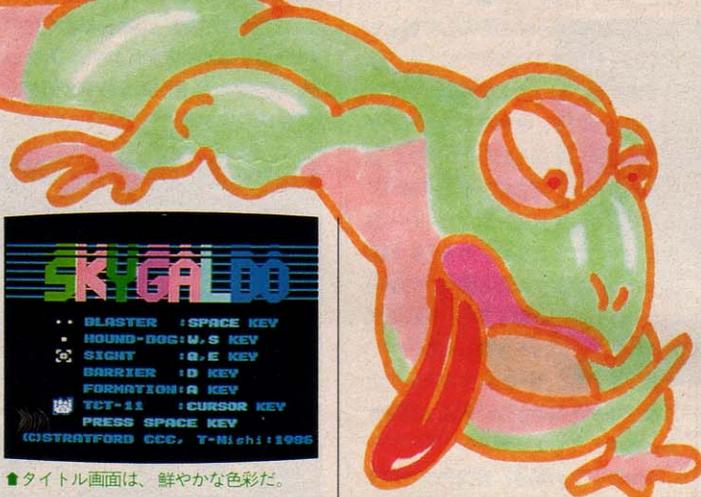
さっそくスカイギャルドを操作して襲い来る敵と戦いましょう。ゲームの場面は大きく3つに分けられています。地上と地下、そしてゲームの最後に登場するファイナル・ゾーンです。地上と地下の行き来はロボット形態になって、移動プレートのリ・バリオン、ラ・ダリオンの上に乗ります。

スカイギャルドのエネルギーがなくなるとゲームオーバーです。エネルギーは飛行形態のときは少しずつ減少し、ロボット形態のときはまったく減りません。

また特殊な地上物の上に乗ると増えたり減ったりします。このエネルギーを増加させるエネルギータンクは地下に多いのですが、地下では飛行形態になれないのでバリアなどをうまく使いながらゲームを進行させていきます。

スカイギャルドは多くの戦闘機能を備えた高機動アーマード・スーツです。うまく使いこなして、その性能を十分に引き出してください。空中物の攻撃はブラスター砲、地上物の攻撃はハウンドドック砲と使い分けます。変形機能は地上歩行用ロボット形態と飛行形態が交互に選択可能です。状況に合った形態を選びます。バリアは敵の攻撃によるダメージを防ぎます。またハイパーノバは地上と空中の敵を同時に破壊できる機能。ただし一定以上のエネルギーがないと使用できません。

⬆タイトル画面は、鮮やかな色彩だ。

⬆そろそろ、ファイナル・ゾーンも近い。ワクワクするね。

ハイスコアの手引き

地上と地下と2層の戦場を持つシューティングゲームです。使用するキーが多いので、まず確実にマスターしてください。カーソル、SPACEキー以外にも照準移動やバリア、変形機能などのためにQ、E、A、S、Dなどのキーを駆使することになります。このためジョイスティックとの併用よりキーボードのみでプレイして慣れた方が良いと思います。また地上より地下の方が難しいので、エネルギー補給以外ではなるべく地上で戦うようにします。地下エリアでは空中からの攻撃はありませんから下からの攻撃やエネルギーを吸い取るタンクなどに注意してエネルギーの補充につとめてください。どうしても攻撃を避けられないときはバリアを使用しますが、エネルギーを消費しますから注意してください。

➡まず、スタートする前に、操作方法をマスターしておかないと、あっという間にゲームオーバーになるぞ。

マニア向きゲーム

★★★　　(K.N)

このゲームを立ち上げたときの、音楽が、何とも言えず、やる気をさそう。しかし、ゲーム中のＢＧＭは、２通りしかないのでは、ちょっと単調すぎる感じがする。それに、ＢＧＭが大きくて、他のブラスター発射音などが、小さく、ＢＧＭがＢＧＭでない。音楽について、うるさく書いたが、敵がたくさんでてくると、そんなに、気にならなくなる。ゲーム内容は、ゼビウスもどきかと思ったか、何と、自分のミサイルを打つ方向が変えられる。このアイデアは、気に入った。ゲーム中に動かすと、実になめらかに動き、気持ちいい。普通は、前にしか打てないものが多いので、難しく思えるが、これをマスターしないと、このゲームは、高得点が望めない。左手の中指をＷにおいて、右手でジョイスティックを持つのが最適だった。このゲームに、もうひとつ望むことは、空中を飛んで来る敵の編隊を組んで来たら、もっと、おもしろくなったかもしれない。まあ、指先に自信がある人用のゲームです。

★★★★　　(Y²)

シューティングゲームマニアでも、初めのうちはクリアは困難であると思います。まして初心者や、連射機能付きのジョイスティックを使っている人は絶対無理ですね。大物の敵に会うようなヤマ場はないが、はてしなく続く執ような攻撃は、必ずやプレイヤーを死に追いやることでしょう。何を大げさな、と思うでしょうが、敵キャラやＢＧＭがとてもシリアスなのでついついマジになってしまい、ゲームオーバーになると最低１分間は脱力状態になり、いかに自分の技が未熟であるか思い知らされるハメになります。

⬆この後に、メッセージが入る。

スカイギャルドのミサイルの照準が左右に移動するのには感激しました。これがゼビウスにあったなら……と思うのですが、ここではバリアと共になくてはならない武器ですね。この２つを駆使しないと地下空間は墓場となります。よく考えてみればツインビーやスターフォースは何をエネルギー源として飛んでいたのでしょうか。思わず納得するマニア向きのゲームでした。

★★★　　(Z)

お見合いってのはやったことがないけど(一度くらいやってもよかったな)、第一印象っていうのは大切なわけだ。そこで、写真屋さんが儲かることになる(？)。

ゲームの場合も同じで、最初に見た画面の印象というのはあとあとまで尾を引いてしまう。スカイギャルトはやってみると結構おもしろいのだけど、最初の印象はすこぶる悪かった。

タイトル画面が古臭いのはいいとしても、スクロールが段階的に行われるのは、はっきりいってダサイ。敵キャラの移動などで時間がかかるのかもしれないけれど、それなら機能を省略してきれいにスクロールさせた方がよく見えたはず。それから脱出できたときの画面の展開は、完破した感激が激減だとの過激な意見が……。ま、そこまで行けないか。

地上と地下に分かれた迷路(かな？)や変身、パワー操作などストーリーは非常におもしろいので、これらが悔やまれるところなのです。

地下要塞突入!!

⬆エネルギーが少なくなったら、地下へもぐり、エネルギータンクから補給を受けるのが正しい遊び方だ。

うねったスクロールがうまくマッチ

あの、「アウトロイド」を作ったマジカル ズウが初めて、ROM版のシューティングゲームを開発!! と、なればプレイしてみないわけにはいかない。

仮タイトルが「アウトロイドII」だったこともあって、初めて見たときは、「あれっ？ 帰ってきたアウトロイドにしては、画面がクサイ(失礼！)」などと感じて、アブナイゲームだ、ある意味(どういう意味だ？)で、と思ってしまった。

はっきりいって、このゲームをするときは、「アウトロイド」のことは忘れてプレイするほうが不難だと思う。RPGとシューティングゲームというのは、まるっきり別の分野だから……。

と新たな気分で、このゲームをながめて見ると、スクロールがう・ね・っている。操作が複雑。などが大きな特徴だといえる。う・ね・りは不気味な画面とマッチして、それなりの雰囲気を出しているし、操作が複雑なのは、マニア向けをねらっているのだろう。

ファイナル・ゾーンの音楽は、これがMSXの音なの？ と思うくらい美しい。ここに行きつける人は何人いるかな？

おすすめマーク ほい！

ペガサス

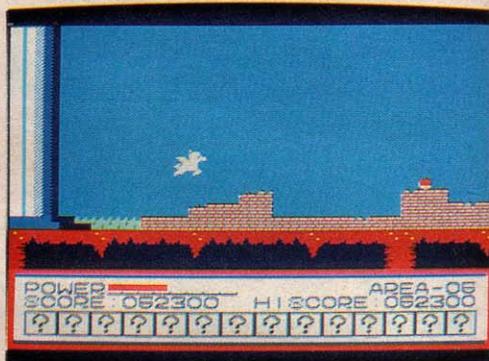
ROM 16K 5,800円 ビクター音楽産業(株)
〒150 東京都渋谷区渋谷1-7-5 青山セブンハイツ605号
TEL 03(486)9470

可愛いヒーローの成長する、メルヘンチックなRPG!!

主人公はペガサス。大空を自由に飛ぶことができる白馬。といっても最初は可愛い子馬のペギー。エサを一生懸命食べて一日も早くペガサスとなり、敵にとらわれている仲間を助け出さねばなりません。平原、森林、山、海、地下など広大な舞台に繰り広げられるサバイバルゲーム。ペガサスの命運はキミの手に！

遊び方

子馬のペギーがエサを食べて大空を飛ぶペガサスに成長し敵と戦います。ロールプレイングの要素にイーティング・アクションの楽しさが加味されたのがこのゲーム。イーティング・アクションとは!? なんとペガサスの成長につれ、今までの敵がエサになってしまうのです。ゲームは子馬の時代からスタート。とにかく最初は赤ちゃん馬ですから、ひたすらエサを食べることに専念してください。周囲の敵から身を守り成長を待ちます。このペギーの時代は赤ちゃん、少年、青年という3段階。こうして成長するにしたがい力がつき、今度は逆に敵をエサとして食べることができるようになります。

各レベルでの成長状態はパワーゲージで表示されます。具体的にはパワーアップしている場合、エサを食べる、敵を倒して食べる、ボーナスキャラ取得などが可能になります。逆にパワーダウンしている状態では、敵の攻撃を受ける一方となり、水中での歩行能力や、飛行能力などが失われます。パワーをいつも考えながらゲームを進行してください。パワーがゼロになるとゲームオーバーです。

ペギーが一段落ペガサスに近づいた。大空を飛ぶんだ!!

ハイスコアの手引き

敵と戦いながらもつねにペガサスのパワーに注意していなければなりません。ペガサスの武器は足蹴りとファイヤーボール。ただしファイヤーボールはかなり成長した後にしか使えませんから足蹴りが主要な武器となります。ペギー時代にはジャンプ力があまりないので、この足蹴りのタイミングをうまくつかんで戦ってください。

地上や地下に落ちているさまざまなアイテムは毒入りしいたけを除きすべてパワーアップにつながります。どんどん拾っていきましょう（画面下部に表示される?マークを拾うことでアイテムが登場します)。この際、地上のしいたけを取ると地下エリアへ通じる穴が開きます。地上のアイテムをすべて手に入れてから移動してください。あせりは禁物。つねにパワーアップを考えて進むことが重要なのです。

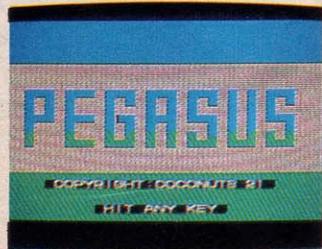
ゲーム中には、主人公の成長を助けてくれたり、あるいは妨害するたくさんのキャラクタが登場します。難敵は各ワールドごとに出現する地下エリアの大型キャラクタたち。弱点を素早く発見し攻撃方法を考えてください。ワールドAのメデューサは頭が弱点。上からの攻撃が有効ですヨ。

食欲がわくタイトル？

人生の壁だね

★★★ (P)

またまたアクションロールプレイングゲームの登場だ。しかし今までのものとは少し違うぞ。何が違うかというと、主人公が馬だってことだ。つまり俺たちゃ馬を育てにゃならんのだあ。うおーッ、がんばるゾー。

てな具合に気合を入れて、可愛い子馬をきたえ始めたのであります。そして……0∽⇧♀

わーん、何回やっても5面までしかいかないよー。この面の最後にいるメデューサっていうのに、どうやったら死んでいただけるんだ。こういうのを人生の壁っていうのだろうか。こんな厚い壁に立ちはだかれたら、か弱いおいらのこと、すぐお星サマになってしまう。

スピードも早いし操作性もいいんだけど、動きが早すぎるため敵キャラの正体がつかみにくかったり、大型キャラが強すぎてサワったとたんに終わってしまったりで、全体的に何かわかりにくい。もう少し落ち着いた雰囲気が欲しかったなあ。

★★★ (N)

いい加減な気持でやるゲームじゃないんですね。つまり、ちょっと気合の入ったRPGアクション？

スクロールはきれい。これくらいすいすいと動かれるとプレイしていて眩暈を感じるほどで。それから、ペガサスちゃんが可愛い。 飛ぶフォームもすてき。それともひとつ、飛ぶテクニックが実は非常に奥行きのある設定になってまして、一種ロードランナーチックにパズリックな魅力を持っています。

それはともかく。ちょっと敵が強すぎる。もっともやられたからといってすぐ死ぬわけでもないからまあいいんですけど、こうしょっちゅう死んでくれたんじゃあ……え、僕がへたくそだって？ うーんそうかあ。

しかし、極めつけはこのBGMと効果音の手抜きでしょうね。デバッグ段階のチェック音をそのまま製品化したような仕上がりはかなり問題があります。いくらテ■ザーや■ラディウスの音を聴いた後だといっても、これはちょっと、と思いません？

★★★ (Y²)

馬のロールプレイングということなので競馬のサラブレッドでも調教する馬主になるのかと思ったのは私だけだろうか。

初めのうちはジャンプしかできないのでつまらないけどペガサスになればファイヤーボールというものが使えるそうなので（まだそこまでいっていない）アクション性が増し、楽しくなりそうだ。落ちているアイテムにはにんじんやりんごなど、食べると成長するものからパワーが減る毒しいたけまである。でもせっかく毒があるのだからジャンプ力が落ちるとか、一定の時間笑いが止まらなくなるとかの工夫も欲しい。プレイ中のBGMがないのも残念だ。ペギー君のジャンプの仕草は可愛いけれど、全体的にはあまり鮮やかなグラフィックスだとは言えない。隠れキャラもあって仕上がりは悪くないのだけれど、RPGなのだからセーブ機能が欲しかった。特別なワザは使わないけれど、タイミングが難しいのでペガサスになるには苦労しそうだ。

⬆メッセージが気が、きいてるネ。

⬆複雑に入り組んだ迷路になっているから、このマップを参考にして、とりあえずエリア1をクリアしよう。落とし穴などもあるから、要注意!!

イーティング・アクションRPG?

さすが、レコード屋さん、キャッチコピーの付け方がスルドイ！ 感情移入イーティング・アクション——などと書かれると、なーんとなくわかったようなわかんないような気分になり、ついつい買ってしまいそう。まあ、それはそれでかまわないけど……。

内容はRPG型〈食べればペギーが大きくなってペガサスになるぞ、隠れキャラももちろんあって、大空を飛べるんだ、スゴイだろうっていうもの。物を食べてペガサスに成長させていく過程で感情を移入させていくと、肥満で悩んでいる人は自分も食べた気分になり、ダイエットになるという便利ソフトなのだ！

もう、普通(?)のアクション型RPGの時代は去った！ これからは、騎士がお姫さまを救うストーリーじゃ満足できないユーザーが増加するだろう。つまり、「ペガサス」は、非常にタイムリーなゲームといえるのではないかしらん。

音楽がなくて寂しいとか、若干操作性が悪いとかの難点もあるけれど、独自の発想、ストーリーなど、一度プレイして欲しいソフトだといえる。

エグゾイド-Z

ROM　8K　カシオ計算機(株)
〒163 東京都新宿区西新宿 2-6-1 新宿住友ビル
TEL　03(347)4811

広大な宇宙での激しい戦闘。謎のエイリアンを撃退せよ!

時は20XX年。宇宙防衛軍が総力を結集して開発したスペースファイティング・ロボ、エグゾイド-Z。任務は銀河系宇宙の征服を企む、謎のエイリアンとその基地を壊滅させることだ。敵は編隊攻撃、さらにはエグゾイド-Zを研究して造った戦闘ロボットで襲い来る。宇宙を守れ、われらのエグゾイド-Z!

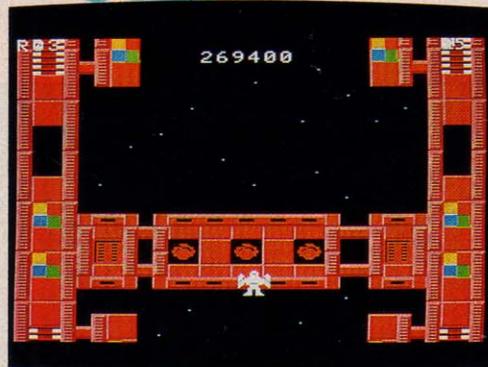
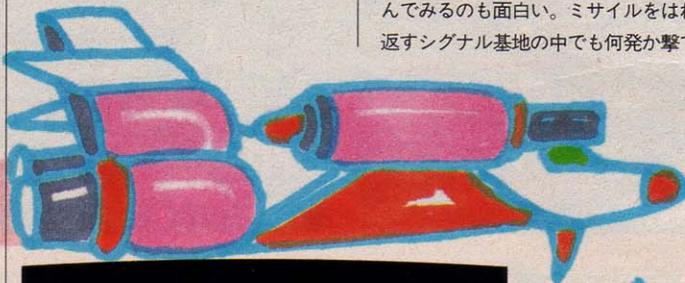
遊び方

宇宙空間を舞台にエイリアンと戦うシューティングゲーム。スペースファイティング・ロボエグゾイド－Zが登場、バトルシップ形態に変身したらゲームスタート。飛んで来る敵機をミサイルで撃墜させながら、敵の宇宙要塞の基地を破壊しよう。もちろん敵にぶつかったり、敵機の弾に当たると爆発してアウトとなる。各パターンの最後には敵ロボットが登場。エグゾイド-Zもロボットに変身して対抗する。ロボット形態とバトルシップ形態の変身は自動的に行われる。このときの攻撃方法はパンチング。敵ロボットにパンチを5発叩き込めばパターンクリア、ただし1発でも敵に打たれるとアウト、パターンクリアはできないので要注意。

ゲーム途中、スターマークのスロットが出現する。これはラッキースロット。ミサイルで星マークを撃つと回転し、もう1回射つとストップ。777がそろうとスペアが1機増え、ミサイルの発射速度がアップ。レモンが3つそろうと、敵機は弾を発射できなくなる。各パターンに1回だけ登場するゾ。

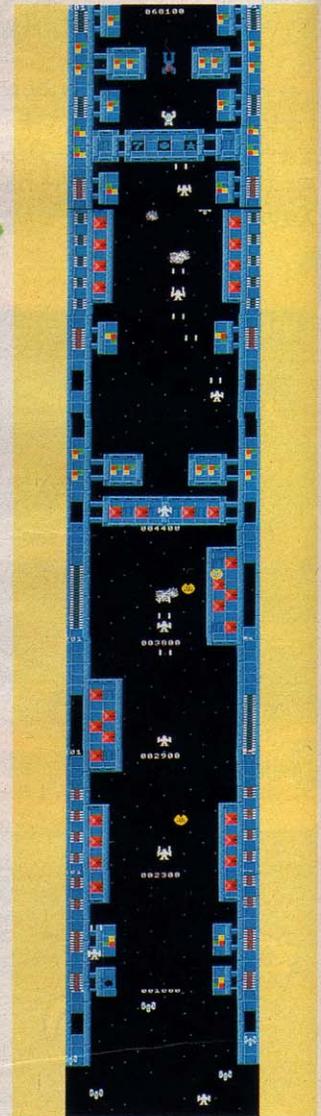
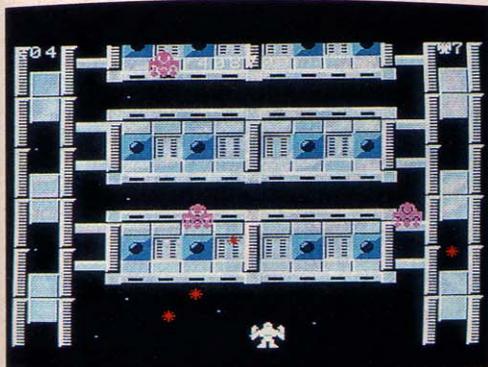
ハイスコアの手引き

敵の攻撃パターンをとにかく早く読み取る。シューティングゲームの鉄則はこの「エグゾイド－Z」にも当てはまる。エイリアンの編隊攻撃の飛来パターンは必ず覚えていきたい。対敵ロボット戦はパンチでの闘い。これは実際のボクシングのようにヒット&アウェイ作戦が有効だ。パンチを出したらすぐさがる。打っては逃げるの繰り返し。打つタイミングは敵がパンチを出した直後を狙う。敵のパンチはインターバルが長いから、慣れれば簡単にクリアできるようになるゾ。もちろん連打などのテクニックも身につけたい。

忘れてはならないのが地上基地への攻撃だ。実はこれがハイスコアの大切なポイントになる。各パターン終了後、

この巨大なパンチを見ろ、スゴイだろ。

敵の基地の数、破壊した数、その破壊率が表示され、その率に応じてボーナス得点が与えられる。破壊率100%の場合にはなんと10万点。見逃す手はない。この地上基地はラウンド毎に色や形が変わるから要注意! またスロットでレモンマークが3つそろうと敵は攻撃を仕掛けてこなくなる。地上基地の攻撃に専念できるから有効だ。

いろいろな場所にミサイルを撃ち込んでみるのも面白い。ミサイルをはね返すシグナル基地の中でも何発か撃てば破壊できる隠れキャラが飛び出すこともあるゾ。その他、ラッキースロットで777を出す技術など裏ワザも見つけて得点アップ!

レモンが3つそろうと、敵の攻撃がなくなるぞ。

なめらかなスクロールが自慢だね。

⬆美しいグラフィックスを見ているだけでも、感動もんだ。

よくあるパターン

★★★ (N.I)

これがMSX2用のゲームならば、何も驚くことはありません。ところが、スクロールとパレットの機能がないMSX1で動くのです。私は、プログラマの技（わざ！）を感じ、TMS9918（MSX1のVDP）の説明を読みながら推理しました。

背景の動きとパレットのような色の点滅は、パターンネームテーブルの書き換えのみで行われ、パターンジェネレータテーブルとカラーテーブルの内容は変わらないようです。

よく見ると、星は他の背景より遅く動いています。それに、星の上下の間隔は6行(48ドット)です。ということは、星は48バイトのパターンで表されブロック転送で相対的に上へ動かされているに違いない。

背景のスクロールは星5つに値しますが、ゲームの流れとスプライトに芸がありません。先に背景を作って、プログラマが力尽きたか、メモリが足りなくなったのでしょう。含蓄が深いゲームでした。

⬆敵基地の破壊数でボーナス点が入る。

★★ (Z)

昔初めて東京に来たばかりのころ、稲荷寿司を食べて驚いたことがある。中にご飯しか入ってないじゃないか、これは詐欺だ泥棒だ、と騒いだものだった。関西では、中に具の入っているのが当然で、関東で具の入っているのは五目稲荷という別物。食べてはじめて知ったのだった。よーく観察すると、アゲの形も違っていて、関西は三角、関東は四角。まあ、これはいいか。

ところで、このソフト。ネーミングや背景のスクロール（二重になっていて距離感をうまく出している）なんかは、カッコいいのだ。しかし、中身はただのシューティング・ゲーム。BGMがイマイチなのは、キャラクタのスムーズ・スクスールのせいかもしれないけれど、第一印象はあまりよくない。5年前に発売してたら、5星だったろうけど、プレーヤーの目も肥えてきているし。

そういえば、具が少し入っていた。1面クリア後のロボット。おもしろいけど、でもそれだけか？

★★★ (A)

やってみると意外におもしろいのがシューティングゲームである。時代遅れだの頭を使わないだのと文句タレながら、いざ始めると異様に盛り上がってしまうところなど、なんとなくボーリングのノリを思い起こさせる。やればそれなりに心地よい午後のひとときを過ごせるのである。だから、シューティングゲームは滅びることを知らない。

さて今回のゲームだが、一言でいうならば、〝よくあるパターンの例のアレ〟である。ゲーム好きの男が「いつもの」といえば、バーテンが黙って差し出すおきまりのゲームである。何が新しいというわけでもない。でも、まあよいではないか。シューティングゲームに理屈はいらないのである。

プライドなどかなぐり捨て、狂ったように敵を撃つ。もうこれ以上指が動かない。このままこの大宇宙で死ねたら……。時の流れも忘れ、いつしか深い眠りへと陥る。そしてなお夢の中で戦闘は続く。そう、これが究極的ゲームキッズの基本なのである。

⬆777を出せば、1機増えるんだ。

目にやさしいスクロールだね

最近のシューティングゲームは、謎があったり、隠れキャラがあったりしなければいけない、という脅迫観念みたいなものがあって、このゲームみたいにスッキリしていると、もしかしてなにか見逃してしまったんじゃないか、などと余計なことを考えてしまうのは、ちとゲームのやりすぎかもしれない。

とにかくスッキリしているのだ。シューティングゲームは気楽にやりたい、なんていう人にはぴったりのゲームだろう。美しいグラフィックスと、なめらかなスクロールだから、かなり長時間プレイしても目にやさしい。各ステージもカラーが異なるだけで、ほぼ同じ背景なので、ビギナーの人でもラクに楽しめる。

スッキリしているぶん、マニアには物足りないかもしれない。ただし、ステージの途中にある、スロットマシーン型のボーナス加算方式や、ステージ終了時に登場する敵キャラとの戦闘シーンは、見どころだぞ。

今回のゲームはまあさておき、カシオさんの次回作、「妖怪屋敷」に期待したい。来月号でレビューするので皆さん、オタノシミニ。

テグザー

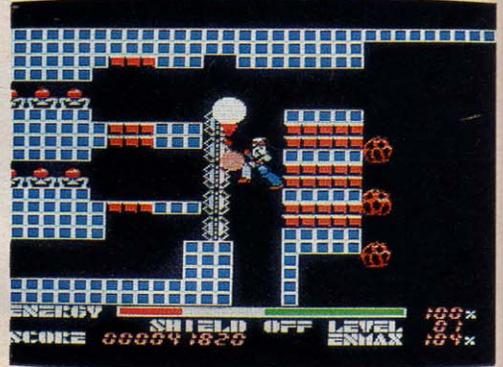
ROM　16K　5,800円（株）ゲーム・アーツ
〒154 東京都世田谷区若林 4-31-7 美松堂ビル3F
TEL　03(413)4507

可変メカ・テグザー発進せよ 敵要塞の中枢部を攻撃しろ！

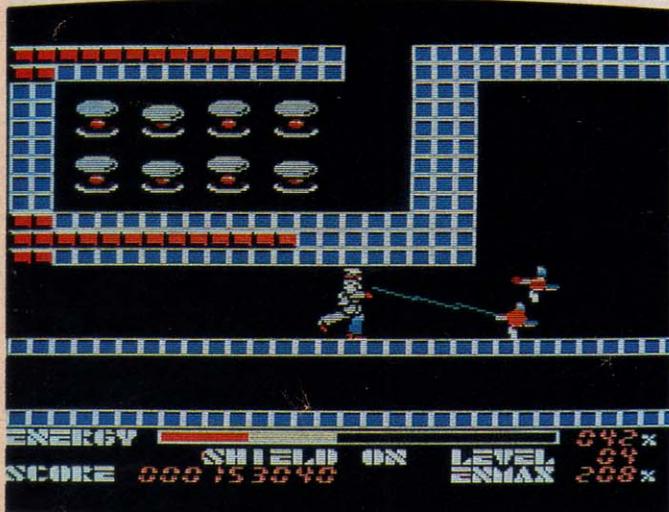
主人公はロボット型と戦闘機型に可変する高機動メカ・テグザー。その使命は謎の小惑星ネディアムの地下要塞へ侵入して中心装置を破壊するというものだ。迷路状の要塞を上下左右、全方向に動きながら戦い続ける。広大な要塞に出没する敵は100種類。さあ、テグザーを上手に操作して使命を果たそう！

⬅タイトル画面を見ただけで、ワクワク。
➡青、赤、白の3色使いが美しいネ。

遊び方

テグザーを地形や敵に合わせて変形させ、次々と現れる敵を撃退し、エネルギーを補給しながら小惑星の基地内を進む。目標は基地の中心部にある磁力線発生装置だ。ただし基地の中は迷路になっているので行きどまりなどもある。敵の攻撃はバリアで防げるが、エネルギーの消費が激しく、一定時間たつと消えてしまう。また、エネルギーが少ないと使えないので要注意。レベル数は全部で10面。10面をクリアするとふたたび2面からリプレイとなる。エネルギー補給は、ある特定の敵を破壊することで行われる。このエネルギーがなくなると、すべての機能が停止して自爆。ゲームオーバーとなる。

ハイスコアの手引き

全方向の敵と戦うシューティングゲーム。エネルギーの最大値は限られているので有効に使うことが大切だ。近づいていくと突然、攻撃してくる敵が多いのでバリアをうまく使いながら進んでいこう。ただし各面、バリアを使わずにクリアするとエネルギーの最大値とエネルギーが増える。また地表の赤い部分はエネルギーが吸収されるので要注意！

➡飛行機からロボットへの変形は、段落的アニメーション処理で、とてもなめらか。操作方式も簡単でうれしいね。

⬆マクドナルドのハンバーガーみたいな、バッフィンを撃つとエネルギーが補給できるぞ。

ついに出た‼

★★★★★ (P)

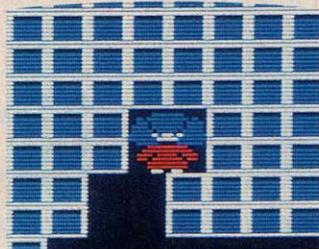
いやーとうとうでましたねぇ、僕が初めてテグザーを見たのは、去年の春ごろだっけ、ＰＣ8801ＳＲ専用とかいってゲームアーツの人が持ってきたんだけど、もうこれをやったときはブったまげちゃって、ＳＲほしいなほしいなーなんていう日が続いたのでした(なんでもＳＲは、このテグザーがあったからたくさん売れたらしい)。

テグザーの良さといったら、派手なアクションというか、もう画面全体が動いちゃって、変形はするわビームはみだれ飛ぶわで、ゲーセンにあってもちっともおかしくないぐらい良くできているってなところでしょーか。

さてＭＳＸ版ですが、これが見事に移植されているんですよね、スピードも早いし、ビームもファミコン版と違ってちゃんとラインで出ます。やったね！

最後にここはチョットということをあげると、これＳＲ版よりもかなり難しいんだよー。僕は3面を越すのがヤットコサです(単にへたっぴい？)。

★★★★★ (T)

むずかしくてできないゾー‼ 先に進めないゾー‼ 最高ステージ4まで

隠れキャラの女の子はカワイイね。

だゾー‼ でも、おもしろいのは確か。

お勧めソフトのナンバーワンですね。とはいっても、この手のゲームはスキ・キライのはっきりするタイプじゃないかな。そして、ウマイ、ヘタもはっきりするタイプのゲームだと思う。

はっきりいって私はヘタだ。私の場合は、スキなタイプのゲームに限ってヘタなんだよね。

どうしてでしょう?? スキこそものの上手なれ‼ なんてウソなんじゃないの‼

このゲームの特徴は、ロボットの動きがスムーズなこと。そして、敵キャラも良くできている。ただし、敵キャラの動きが速いからステージをクリアするのがむずかしい。これは、ステージ1からようしゃなく、敵キャラが襲ってくるんだ。ステージ2、ステージ3はもっとスゴイゾ‼

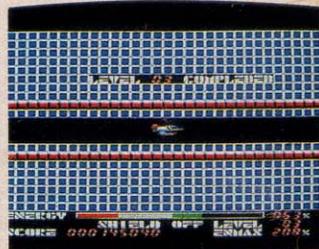
キャッスルにつぐ5つ星をあげよう。ゲームアーツさん今後もガンバッテネ‼

シールドはエネルギーの浪費になるので、レベルが低いうちはセーブしよう。

通路を抜けるとレベルクリアだ。

★★★★★ (Y)

最近はシューティングゲームに出来のいいのがなくて欲求不満気味だったが、久々に当たりがでた。

テグザーが初めて他機種に登場したときの感動は、今も生々しく記憶に残っている。自動照準という、自らシューティングゲームを放棄したような大胆な設定が、実に衝撃的で新鮮だった。考えてみると、シューティングゲームは速く正確に敵をうつべしというのは、前時代的なのかもしれない(高橋名人の悪口じゃないですぜ)。たぶん将来的には実戦でも、人がターゲットをねらってトリガーを絞るというのは減るんだから。かといって、バカチョンというわけでもない。ルートの選択や変身のタイミングがかなり重要な戦略となるので、慣れるまでは苦戦を強いられるであろう（というのは私がヘタなだけかもしれないが)。

ただ難をいえば、熱くなるゲームのわりに展開が単調なのが、気になるといえば気になる。何にしても新しい感覚のゲームには、期待するものが多い。

自動照準だから、カッコいい‼

ヤッタネ‼ 全員一致の5つ星

「月刊ログイン」でTOP10に1年間、ランクインをはたした、超人気アクションゲーム『テグザー』が、ＭＳＸ版にやっと移植。アクションゲーム派なら、涙を流すぐらいウレシイんじゃないかな？

このゲームのアニメーション処理プラス高速スクロールの売りは、ほとんど完ぺきに移植に成功している。そのうえ、ファミコンではなかったビームライフルのレインボー光線も再現。移植を待たされただけのことはある。

ロボットから戦闘機へのなめらかな変形形態、スムーズな動き、簡単な操作方法、鮮やかな画面など、アクションゲームに必要な要素は、すべてといっていいぐらい網羅されている。やはり、全員一致の5つ星も納得できてしまう。

全員一致の5つ星というのは、Ｍマガ・ソフトレビュー始まって以来の快挙‼ もう、細かいことはいわない。とにかく、『テグザー』の世界を味わって欲しい。一度、体験したら、キミはもう『テグザー』に首ったけになるだろう。

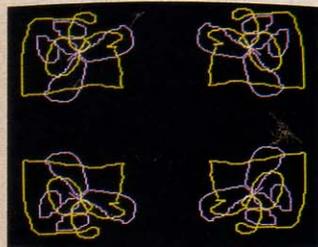
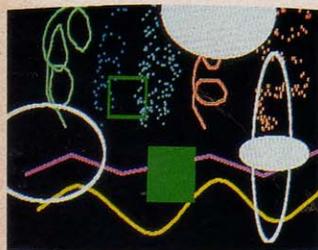
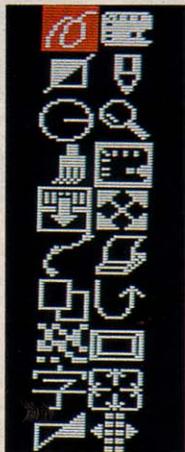
まあ、くれぐれも、『テグザーのやりすぎ』には気をつけよう。1日1時間でハイスコアをめざせ‼

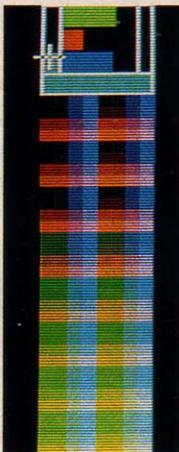
写・画・楽

MAINRAM64K／VRAM128K・1DDFD 12,800円 日本ビクター株式会社
問い合わせ　ビクター・インフォメーションセンター
〒100 東京都千代田区霞が関3-2-4 霞山ビル TEL 03(580)2861

画像処理技能が特に強力な描画ソフト

⬇ここでポインティングデバイスを選択します。

先月号のMSX IMPRESSIONSでご紹介した。HC-95(HC-90)の性能を、目一杯引き出すための同社の描画ソフトです。特に強力なのはフレームグラバーと変形、合成などの画像処理能力。描画ソフトと画像処理ソフトは同じディスクに収録されていても別プログラム。使い勝手もなかなか考えられています。

⬅描画ツールのアイコン。

⬅フレームグラバーのためのアイコン。

⬅色の選択はパレットからの選択とカラーバーの併用。

フレームグラバーなどを生かす

ＭＳＸ２のオプション機能、フレームグラバーやスーパーインポーズなどを生かすためのソフトがちらほらと見られるようになりました。今回のソフトも、フレームグラバーやスーパーインポーズを前提としたグラフィックソフトです。

このソフトを使えるマシンはＶＲＡＭ128KB、フレームグラバー機能、スーパーインポーズ機能のあるＭＳＸ２マシンです。フレームグラバー機能やスーパーインポーズ機能がなくとも、一応ソフトを使うことはできますが、当然、それらの機能に関連した部分は役に立ちません。また、メディアは、片面倍密度倍トラックのディスクですから、画面のドライブ（２ＤＤ）でも、片面のドライブ（１ＤＤ）でも、読み取ることができます。

ビクターによれば、推奨機種はやはりＨＣ－90または95ということです。

ポインティング・デバイスはマウスを使うのが基本のようですが、むろん、キーボート上のカーソルキーでもかまいませんし、ジョイスティックを使うこともできます。さらにプリンタを使って画面のハードコピーを出力することも可能で、推奨機種はブラザーのＭ－1024Ｘとのことです。

オートスタート、アイコンヒット

起動はディスクをセットしてマシンの電源を入れれば自動的にプログラムの始まる、オートスタート方式です。起動直後のタイトル部分で、まずポインティングデバイスを選択します。マウスなどを使う場合は汎用Ｉ／Ｏポートの１番あるいはＡに接続しておきましょう。

コマンドはすべてアイコンで表示され、それを選択するメニューヒット形式です。

一般的な描画のためのコマンドは、基本が20種類、さらにそれぞれサブコマンドを持っています。たとえば、フリーハンドで線を引く〝自由線〟の場合、サブコマンドとして、線の太さ、実線か点線か、あるいはエアブラシのようなものか、色は何か、などが用意されます。

自由に縦横比の設定ができる拡大、縮小、１度描いた線に対するさまざまな後処理、多様なミラー効果、扱い易いアンドゥー機能などがこのソフトのもっとも特徴的な部分でしょう。

後処理の実例は写真でお見せするようなものです。特に、２つの画像の合成（今回はフレームグラバーによりデジタイズしたものを使いましたが、むろん手描きの画像でもＯＫです）と変形は、このソフト独自の機能で、これは描画ソフトとは別のプログラムとして同じディスクに収録されています。

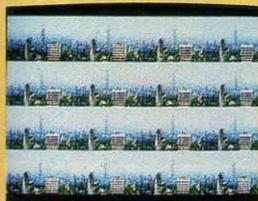
アンドゥー機能はすべての描画コマンドに対して用意されています。たとえば、画面の一部にペイントをほどこそうとして失敗した場合など、アンドゥー機能でひとつ前の段階に戻れるというのは親切な仕様といえるでしょう。

⬆ミラー効果による、対称図形。

⬆拡大縮小。左上が原画。

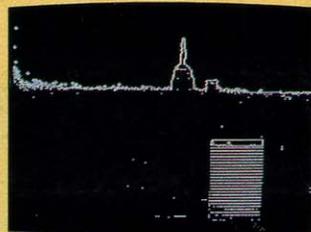
⬆さまざまな描画ツール。これは線の太さ〝中〟です。

⬆文字出力。拡大縮小を併用すると効果的。

ごくごく単純にフレームグラバーを行った例。これを原画に、さまざまな加工を加えます。

合成の準備。合成される部分を黒く抜いておきます。

別に、合成用の画面を用意して……。

バックに入れて完成。

これはモノクロ２値化の例。

２値化したものを、境界抽出します。

モザイク。モザイクの大きさは自由にコントロールできます。

変形。この他に曲線を使った変形もできます。

組み合わせでもっと複雑な処理も

それでは実際に使ってみることにします。ソフトを起動し、ポインティングデバイスを選択すると、画面にはもっとも基本となる４つのモードを示すアイコンが表示されます。４つのモードというのは〝描画〟〝セーブ／ロード〟〝画像取込〟〝スクリーン選択〟です。

〝スクリーン選択〟というのは、ＭＳＸ２のグラフィック画面のScreen７か８かの選択で、７の場合と８の場合で使える色数が違うこと、画面のレゾリューションが違うことなどを除けば、描画コマンドなど他の部分は同じです。また、変形、画面合成などのプログラムを使いたい場合、この時点でマウスの右ボタンを押すことにより、BASICのモードへ戻りますから、そこであらためて run〝○○○〟とすればいいわけです。

今日は〝画像取込〟を使って基本となる画面を作り、それを加工してみました。画像取込はマウスの左ボタンをクリックするだけの、ごく簡単な操作で済みます。また、取込は画面をいくつかに分割し、次々とディタイズしてゆく、マルチフリーズ方式も可能で、かなりユニークな画像作りができます(写真参照)。

こうして取り込んだ画像は自分で描いたものと同様に扱えます。２値化や輪郭抽出など、描画モードのコマンドを使うことも、一度BASICに戻って変形や合成の対象にすることもできます。むろん、描き加えたり、色を変えたりは簡単にできます。

写真は他の画像との合成、２値化、輪郭抽出、マルチフリーズ、変形などの例で、それらを組み合わせることにより、さらに複雑な画像処理が可能となるでしょう。

この他にも、ＲＳ－232Ｃを対象にした画像伝送、通信のプログラムもこのディスクに収録されており、おもしろく使えるグラフィックソフトといえるでしょう。もちろん、漢字ＲＯＭを併用すれば、画面中に漢字を表示させることも可能です。

合成、変形がおもしろい

従来のビクターの描画ソフトというと、どうしてもビデオのタイトル作りや、やはりビデオのための特殊効果などが中心となっていたイメージがありましたが、今回所違うようです。一枚の絵、作品をじっくりと作り上げるための描画ソフトといったところでしょう。ビデオはあくまでフレームグラバーのための原画（ソース）といった扱いです。

先月号のMSX IMPRESSIONSに登場した、ＨＣ－95(90)とほぼ同時の発売ですから、あきらかにＨＣ－95（90）で使われることを前提としたソフトなのでしょう。フレームグラバー機能で取り込んだ画像を基本に、さまざまな加工を加えた独特な雰囲気の絵が作り出せます。

描画コマンドひとつひとつもよく考えられています。本文中では特に解れられていませんが、３つ以上の点を通る、なめらかな曲線を自動的に描くコマンドや、図形の回転コピー、反転コピーなどのコマンドもあります。また、色の選択がＲＧＢのバーグラフによるかけ合わせ、というのも使い勝手のよい部分です。

別プログラムとして同ディスクに収録されている合成や変形は実におもしろい画像作成を可能にしてくれるでしょう。

合成は、いわゆる〝コラージュ〟で、写真や絵を切り貼りして作る絵の楽しさを、コンピュータでも可能にしてくれています。

変形はまさにコンピュータ的な手法のツールで、直線で構成される四角形への変形と、曲線で構成される図形への変形の２通りあり、思いもよるぬ効果を見せてくれます。

おそらく、この２つが〝写・画・楽〟のウリといえる部分で、使う例にとってもまた、いちばん楽しめる部分であるといえそうです。

このソフトを使えるマシンはかなり限られてしまいますが、同社のＨＣ－95（90）を持っている人にとっては、必携ソフトのひとつといえます。

※先月号のSOFT REVIEW PART 2で、MSX-Logoの問い合わせ先、プロモティックインターナショナル(株)の電話番号に間違いがありました。正しくは03(797)6585です。おわびして訂正させていただきます。

MSX SOFT CLOSE UP

Q&A・裏ワザ・大発見の連続攻撃!!

好評のQ&A、来月からクローズアップから独立宣言。Q&A・裏ワザ・大発見の3本立てでお送りするので楽しみにネ!!

どうか教えてください。お願いいたします。「ムー大陸の謎」で小さな洞窟の動かすことのできない石の前にいます。石には、くぼみがあるのです。しかし、いつも酸欠で死んでしまいます。持ち物は、アタッシュケース、像、ランプ、ロープ、ピッケルです。MARIというコンピュータは、どう扱ったらいいのでしょう。データをどうすれば動いてくれるのでしょう。

どうすればいいのかわからず、私は頭をたたいては、アドベンチャーにむいてないのでは……、と思い悩んでいます。どうか良いアドバイスをお願いします。

広島県広島市　小寺由美子(年齢不明)

「好きこそ物の上手なれ」ということわざがありましたっけ。まあ、アドベンチャーゲームの場合、ただ好きだけでは上手になれないようです。素質がない人は、あれやこれや手を出さないで、1本のゲームを完ペキにクリアしたあと、それを教訓に、違うゲームに挑戦するほうが良いと思います。

まず、石はくぼみにコインをセットしなければなりません。コインをお持ちでないようなので、コインのありかを探してください。

また、MARIの扱い方ですが、DATAを入力するのは、INPUT DATA。MARIを動かすのは、RUN MARIです。

小寺さんのような初心者の方は、なるべくコマンド探しに手間がかからない、選択コマンドを使用しているアドベンチャーゲームをオススメします。『オホーツクに消ゆ』など、チャレンジしてみたらいかがでしょうか。

「オホーツクに消ゆ」

も〜かりまっか? ぼちぼちでんなっの必殺技だ!!

「も〜かりまっか? ぼちぼちでんなっ」の必殺技が、奈良県の喜多寧クンから届いた。

名付けて、「何回でも点が入るぞ〜ボール」。方法は、2試合目で敵にのり、自分のゴール前へ行く。そして、ゴールの上へのる。すかさず(じゃなくてもいいけど)、ボールを投げるっ! すると、Zキーを押したままにするだけで、どんどん点数が入るんだって! これで、ずいぶんもうかりまっせ。

コナミの「魔城伝説」の隠しコマンドを、ヒントだけでもいいから、教えてください。

大阪府　岸部良(12歳)

え〜っと、あんまり教えたくはないんだけど、ログイン7月号に掲載されちゃったから、Mマガも少し遅いけど書くぜっ!

カーソルの←と→のキー、IとNキー、及びSELECTキーを押しながら、スペースキーを押すと、ポポロンの残り人数が25人で始まる。また、プレイの最中にSELECTキーを押すと、3回まで、99秒の透明無敵モードができるんだ。

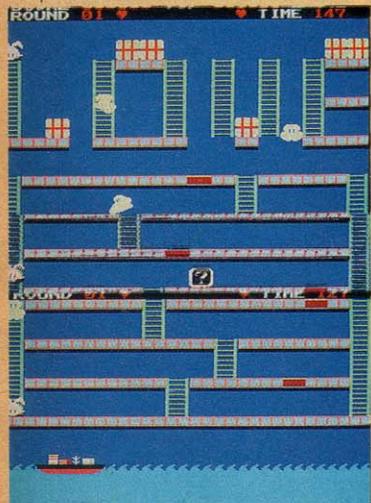
これで、「コナミの10倍楽しむカートリッジ」を持っていないキミでも、ズイブン楽になるんじゃないカナ?

LOVE、愛があればラビアンはクリアできるさ。

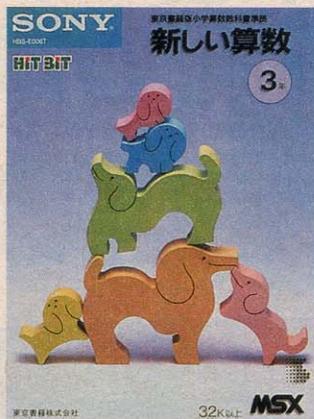
「天才ラビアン大奮戦」の隠れ12面発見!!

先月号でレビューした「天才ラビアン大奮戦」の隠れ12面を発見したぞ! その名も「やけくそラビアン」。Mマガ編集部では、またまたラビアン・フィーバーが再熱しそう。「やけくそラビアン」は「ラビアン2」以上の難しい面が揃っているから、12面全部クリアするのは大仕事だぞ。さあ、12面クリアすると、今度はどんなメッセージが出てくるのかな?

ちなみに、「やけくそラビアン」を出す隠し操作のヒントを少々。ある5つのキーを押しながら、電源を入れると、隠れ面にワープできる。さあ、ラビアンしよう。

よく見ると、YAKEKUSOって書いてあるでしょ!

新しい算数で裏ワザ発見‼

テレビゲームをする感覚で、みるみるうちに算数の実力がつく「新しい算数」の6年生用に裏ワザがあったのだ。発見したのは、石川県の浅井誠クン。もちろん、バリバリの小学校6年生‼

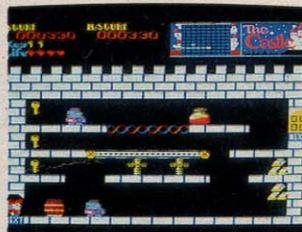
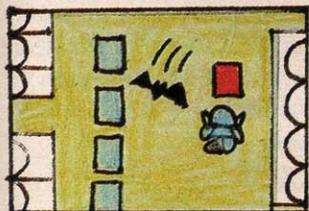
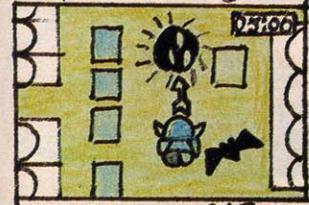
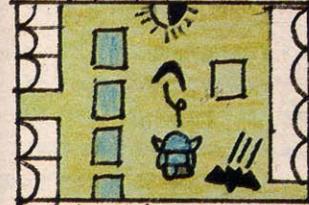
裏ワザは、計算のまとめのゲームの部分。なんと、エネルギーが減らない方法があったのだ‼ まず、前へ進むのは、ナナメジャンプをする。なんと、それだけのこと。ただし、宝箱が近づいてきたら、歩いたほうがいいそうだ。怪物も、タイミングを見はからってね！というコメント入り‼

う〜んと、カワイイ裏ワザだね。でも、勉強のほうにも力を入れて欲しいナ、と思ったりして……。

⬆1年〜6年、各9,800円、好評発売中‼

魔法使いウィズのメリ込み技だ‼

ボクは、「魔法使いウィズ」でいろいろなことを発見しました。写真は、空のスクロールの場所で、雲のはしっこにのっていると、いろいろなところにメリ込むのです。

奈良県　巽康一郎

⬆よく見えないなあ〜。

魔城伝説の裏ワザ発見‼

まず、1面のクイーン打出るところの後でクリスタルを待ちます。クリスタルが出たら、すぐにクイーンをとってタイムストップさせます。クリスタルが来るので、パワーアップします。タイムストップがとけると、今とったはずなのに、またクリスタルが出ます。これで、少しの間に、2度パワーアップできるぞっ‼　東京都　横関研也

アフターケアだ　ザ・キャッスル

5月号、6月号に使用した画面写真は、開発途中のバージョンだったため、完成版と少し異なるところがありました。ゴメンナサイ。Mマガ編集部、ソフト担当Hと、「ザ・キャッスル」担当のSクンは深〜く反省しております。

というわけで、今回はとりあえず、違った箇所のある画面を出しますので、5月号、6月号と比較してクリアの助けにしてください。

裏ワザだ、ザ・キャッスル‼

はじめまして。私は、伊藤里美と言います。ところで、私はなんとあのザ・キャッスルに裏ワザを見つけたんです。

CTRLキーを押すと、あ〜ら不思議！ラファエル王子の早さ、いえいえ、全体の動きがスピードアップするんです（音楽も）。さらに、スピードアップさせるには、CTRLキーとGRAPHキーを同時に押してください。もう、目にも止まらないような早さで動くんですよ（音楽はわけがわからなくなります）。

MSX SOFT CLOSE UP

Q&A・裏ワザ・大発見の連続攻撃!!

なにかあると思っていたら なんと山程あった隠し操作 魔法使いウィズ

⬆ほ～ら、スタート時点でフルアイテムがあるでしょう。

「Hさーん、大変なんですっ。『魔法使いウィズ』で、ス・ゴ・イ技を見つけたんです」と、Mマガ期待の星・Y²くんが、いつになくあわてたようすで編集部に駆けこんできた。裏ワザや大発見などには、すっかり慣れっこになってしまった担当・Hは、少々のことではビクともしない。が、今回のY君の大発見には、さすがにビビッてしまったのだ！ とにかく、読者の皆さんに一刻も早く知らせなくっちゃ。

まずは、石の上にも三年、ゲームに向かって3ヵ月なんていう、ナットウのようなネバーッとした強い執着心のない人のために、スタートから持ちハットが15、マジックアイテムがフルセットされてしまうという操作があるんだ。1、5、0キーとスペースキーを押してスタートさせよう。ほ～ら、これで、ガンバロウっていう気にもなるよね。

また、マジックボックスやマジックブロックを開けても、バイブルが出てこないよ～、つらいよ～ん。という人のために、アイテムの出現する法則を教えてしまおう。マジックボックスは画面上に出現するときのTIMEの10の位の数字が0の場合つえが出現、1はカッター、7まではアイコンの順番に対応している。8以上は、8はつえ、9はカッターが出現する。マジックブロックは、撃った玉の数が8で割ったときに余りが5のとき、バイブルが出現する。初めのうちにバイブルを取っておけば、ずいぶん助かるよね。

15ハットあっても、足りないなんていうゲームオンチのキミたちは、1UPハットを出現させちゃう!! 1UPハットは、敵を倒した数が16、TIMEの10の位が0のとき、右から左へ出現する。一番上の段で待っていようね。

最後は、とっておきのテクだよ。ドラゴンを倒すときの必須アイテムのクリスタルは、全部で9個しか集められない――と思っていたら、実はクリスタルをもっと多く集められるテクがあったのだ、ジャーン!! まず、クリスタルを9個を持ち、3匹目のドラゴンだけを倒す。そして、死んで生き返らせると、またクリスタルを取ることができるんだ!! クリスタルはいっぱい持っていると、グーンと楽になるゾ。

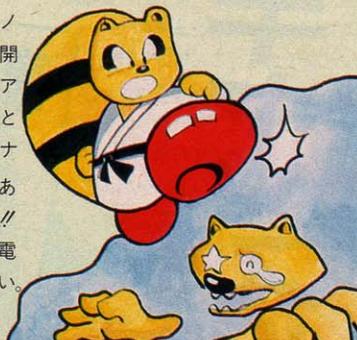
SONYさん、強力プッシュの『魔法使いウィズ』は、そのほかにも隠れテクがありそうだ。見つけた人は手紙ちょうだいネ!!

テクノソフト・テレホンサービス開始!!

「ばってんタヌキの大冒険」のテクノソフトさんが、テレホンサービスを開始した。内容は、最新ソフト情報、アフターフォロー、おたよりコーナーと盛りだくさんの内容。おたよりコーナーで紹介された人にはプレゼントもあるそうだから、一度電話してみよう!! 電話番号は、0878(37)0059。間違い電話をしないように、電話してください。

電話でアドベンチャーできちゃう!?

8月3日まで、電話でアドベンチャーゲームが楽しめる！ 最低で4回、最高11回TELすれば、誰でも最終メッセージに到達できるのだ。内容は、SFチック。アドベンチャーゲームの好きな人は、かけてみよう。

☎東京03(236)9900

ランボー、全マップ大公開!!

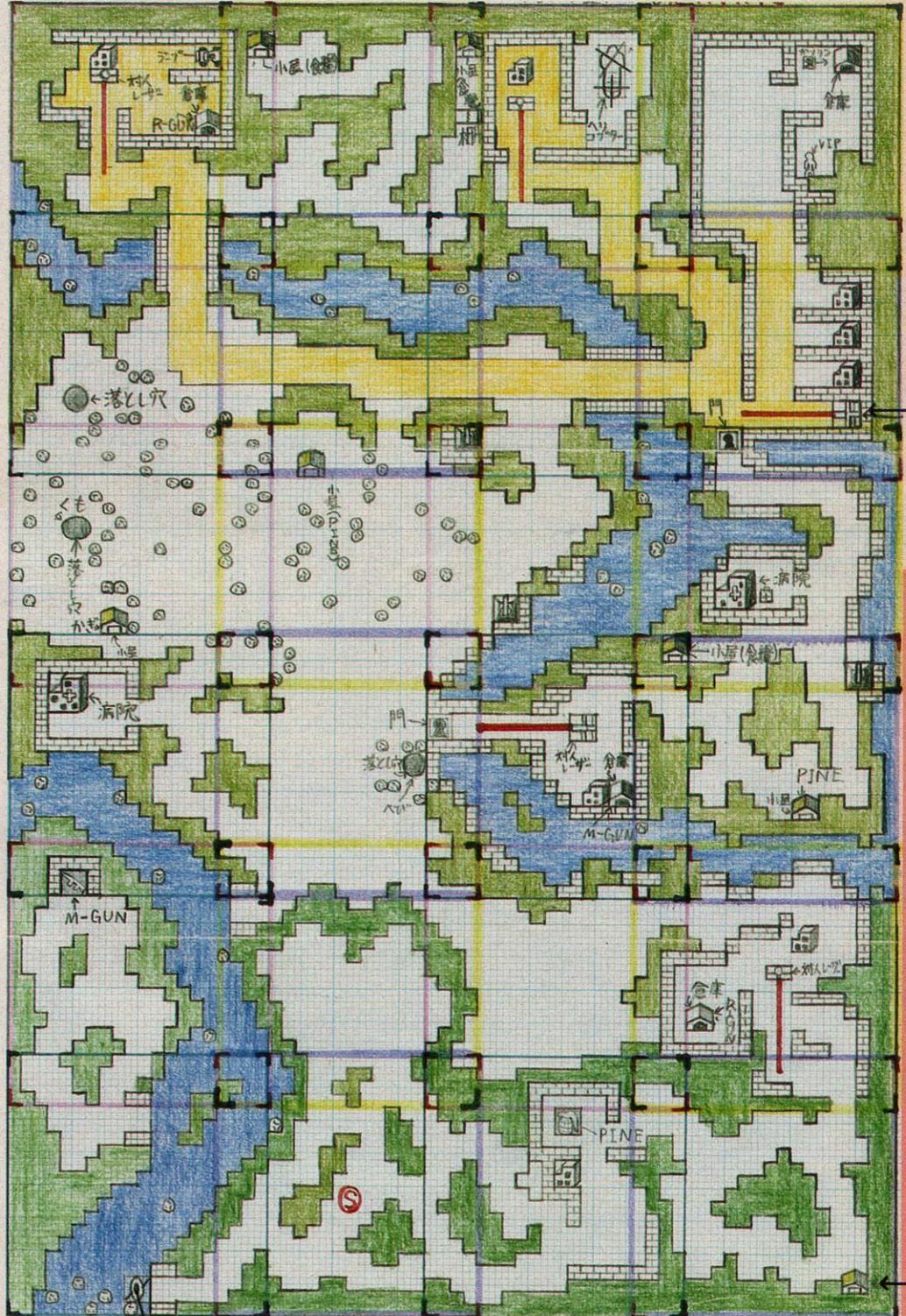
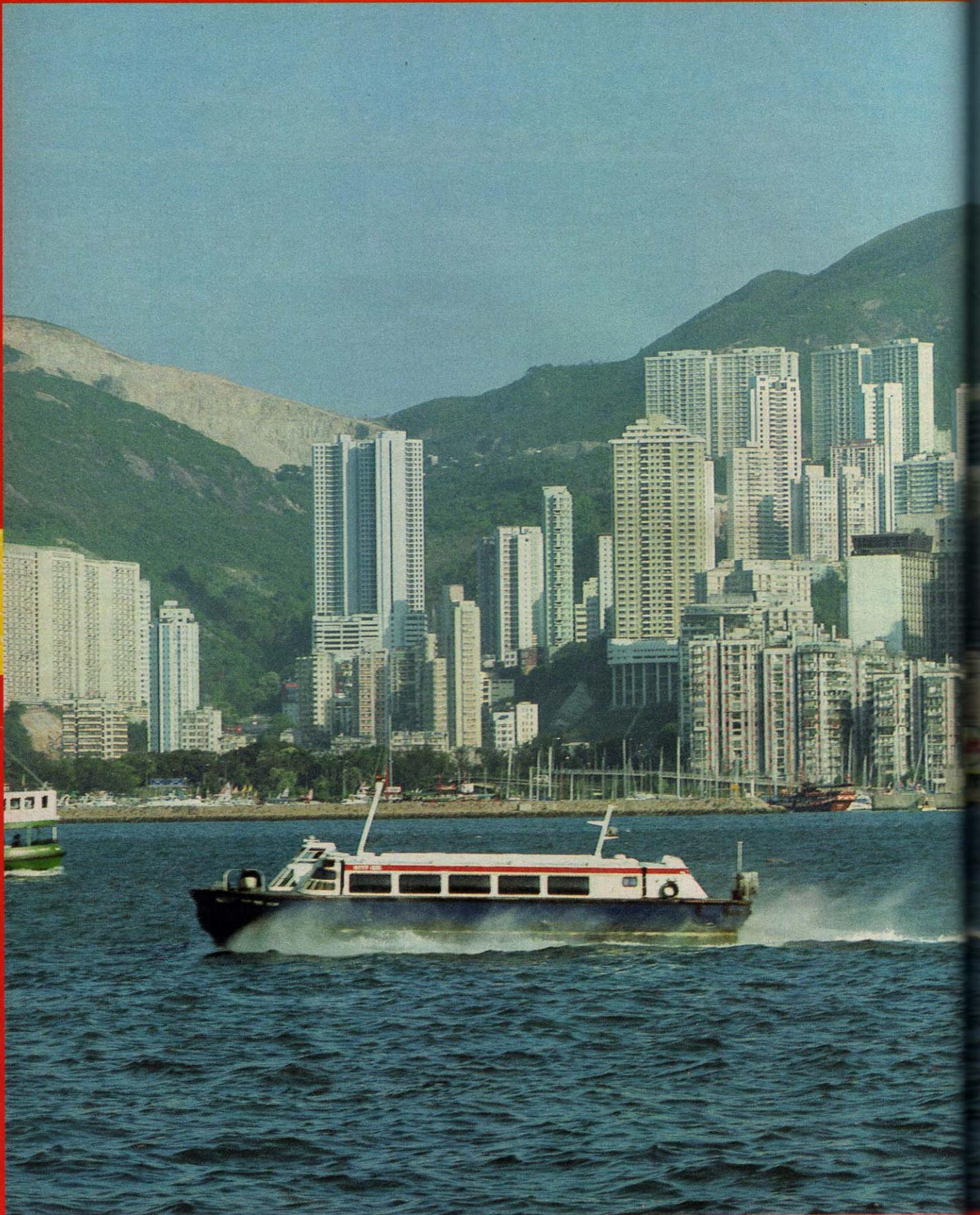
ランボー 全マップ

このマップは、京都府の小林英二クン（13歳）から送られてきたもの。VIPを救出できない人は、このマップを参考にして、クリアをめざそう。

※注意点

- 対人レーザーの射定距離は、木または岩の7つ分。
- クモは殺すことができる。
- ミサイルは全部こわしておかないと、ヘリコプターに乗ってから殺される。
- 兵舎と小屋のところでは、見張りに対して、弓矢を使うようにする。そうしないと、音に気がついて3～4人、内から出てくる。

キャラクター&アイテム

- 兵舎
- 倉庫
- 小屋
- 病院
- 対人レーザー（危険ゾーンは赤で線がかいてある）
- ミサイル
- 落とし穴
- 門
- 柵
- カヌー
- ジープ
- ヘリコプター
- ナイフ
- 弓矢
- M-GUN
- R-GUN
- PINE
- かぎ
- ガソリン
- ?（これを使うとVIPを連れてくる）

というわけで、来月からQ＆A・裏ワザ・大発見のコーナーを常設します。お手紙、写真、イラスト、マンガ、なんでも、「Q＆A・裏ワザ・大発見」係まで送ってネ。待ってるゼ。

韓国・香港MSX事情

もうひとつのアジアを行く

となりの国のMSXはどんなだろう。そんな疑問が頭の中を駆け抜けたとき、ボクたちは居ても立ってもいられなくなった。同じアジアでありながら、接することの少なかった韓国と、さまざまな国の人々が集まりコスモポリタンを形成する香港。日本とはまったく事情の異なる国に、ボクたちが手にするのと同じMSXがある。マシンを通してユーザーが、そしてユーザーを通してそれぞれの国が、今目の前に姿を現してくる。特集、韓国・香港MSX事情。さまざまに異なる基盤の上に存在する、世界共通のコンピュータは、ボクたちにどんなアジアを見せてくれるのだろうか。

韓 KORIA 国

今、高度成長期を迎える、近くて遠い国、韓国

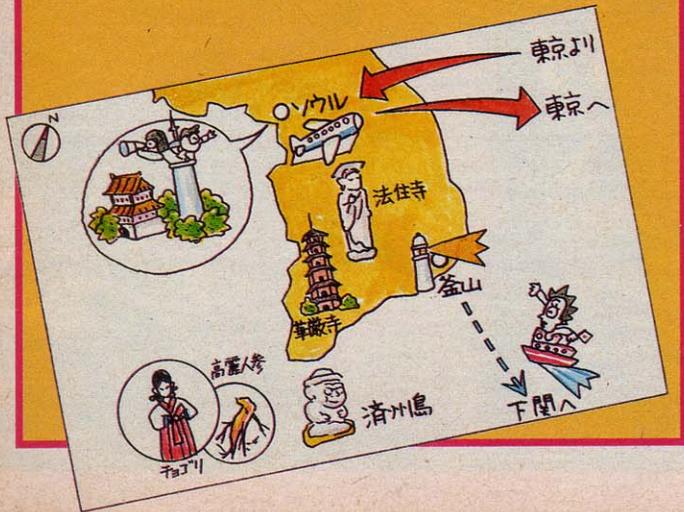
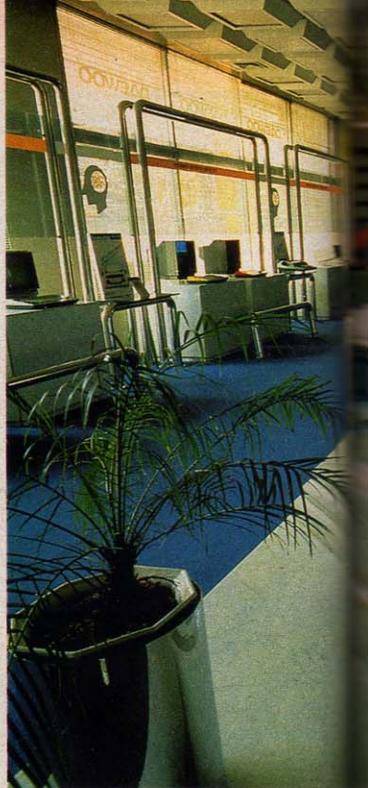
オリンピックと学生紛争にわき返る、キムチ発祥の地ミラクルKORIA。高麗人参の国を訪ねる。

韓国と聞いてイメージするもの。キムチ、焼き肉、高麗人参。あまりに日本に近すぎるためか、ボクたちはこの国についての知識をほとんど持っていない。航空機なら成田〜ソウル間はわずか2時間のフライト。もちろん時差などなく、感覚的には日本国内を旅行するのと違いはない。意外と知られていないことだけど、九州の下関から韓国南端のプサンまではフェリーが出ていて、学割運賃なら往復15,300円。もっとも安い海外旅行ができるというわけだ。

韓国の人口は現在4000万人。その内800万人が首都ソウルに集中している。また近郊の通勤・通学圏まで含めると、その人口は1000万人を下らないとのことだ。世界地図を開けばわかるように、国土は全般に山がち。首都ソウルもその例に漏れず、市内中央を流れる漢江の沿岸が平地の他は、三方を山に囲まれている。また、1988年にはソウル・オリンピックの開催が予定されており、そのためか市内では道路の整備や高層住宅の建築が、急ピッチで進められている。

この東洋有数の大都市ソウルのプロフィールを追ってみると、1392年にまでさかのぼることになる。この年、高麗王朝の共譲王から王位を譲り受けた朝鮮（チョソン）朝の太祖・李成桂が、開城から都をソウルに移した。その後漢陽府と呼ばれたこの都は、519年の間王都として繁栄を続け、途中日本からの支配はあったものの、大韓民国の首都として現在にいたっている。

さて、韓国を語るとき忘れてならないのがハングル文字。これは1443年、李朝時代の3代大王である世宗により、「漢字にかわる誰にでもわかるようなやさしい文字」として考案された。そのため、現在でも世界一合理的な文字として評価されている。これは10の基本母音と、19の子音の組み合わせから成り立っている表音文字で、文字それ自体が意味を持つ、漢字のような表意文字とはまったく違う。しばらくはハングルと漢字を併用した時代が続いていたが、1950年に勃発した朝鮮戦争以後は、ハングルの時代になった。

現在の韓国はさまざまな分野で民主化が叫ばれ、そのため政府と市民や学生たちとの衝突が毎日のように続いている。キナ臭い話ではあるけれど、第二のフィリピンなどという声も聞こえてくるのだ。

⬆これが新製品のＭＳＸ２。プロトタイプを撮影した。

ソウルは、世界で一番ホットな街だった

ソウルの中心といったら、市庁舎前広場。古くどっしりとした市庁舎に向けて、太平路、乙支路、西小門路、小公路が交わる、一大ロータリーを形成している。街の雰囲気は正に東京。マンガ字のようなハングルの看板と、右側通行の道路の他は、国会議事堂前に立っているような気にさせられる。しかし街にあふれる熱気や、そこで活動する人々のスピードは東京の比ではない。今世界でもっともホットな街は、間違いなくソウルだ。ここから南に目を転ずると、ソウル市全域を見渡すことのできる南山公園（ナムソン・パーク）

⬆と〜ってもナウい、ショールームの外観。

⬆教育用ソフトのデモコーナー。後ろの壁はマルチモニタになっている。

⬅主力機種のDPC-200。64キロＲＡＭ仕様のＭＳＸだ。内蔵ソフトはなく、基本に忠実なマシンだ。

⬆デーウーのショールーム。手前のショーケースには日本製ソフトが並んでいる。

⬇ＭＳＸ仕様のゲーム専用マシン(?)。何とアスキーのソフトをデモしていたのだ。

が、小高い丘となってそびえ、その頂上にはソウルタワーがそそり立っている。

南山公園をつらぬく３本のトンネルをくぐると、そこはソウル市を二分する漢江。橋を渡った反対側は、東京の高島平のような高層住宅が連立する、新市街地となっている。88年に開催されるオリンピックに向けて地下鉄網も整備され、この一帯はすっかり通勤圏となった。

これは良くいわれることだけど、現在の韓国の状況は、ちょうど東京オリンピックを前にした日本に等しい。約20年のズレを持って、高度成長期を迎えているのだ。ただひとつ違うのは、日本が欧米の製品であふれていたのに対し、ここ韓国では自国製品がその主流をなしていること。街をいく車はすべて国産車。韓国の四大財閥である、ヒュンダイとデーウーの車種で占められている。中でも、カナダで日本車を抜く売れ行きをみせた、ヒュンダイのポニー２は際立っていて、タクシーの90パーセントはこの車だといっても間違いない。

さて、ボクたち取材班が目指した韓国のＭＳＸマシンも、これらの財閥企業から発売されていた。中心となるのがデーウー、そしてゴールドスターとサムソンの、合計３社からのリリースだ。現在発売されているのは、デーウーから４機種、ゴールドスターが２機種、そしてサムソンが１機種。全社合計の出荷台数で８万台強といったところだという。日本に比べると10分の１にも満たないけど、社会状況その他を考え合わせると、この数字はなかなかのものだ。

今月の特集「韓国・香港ＭＳＸ事情」。まずはデーウーのショールームからレポートしてみよう。

ショールームまるごと、ＭＳＸマシン

韓国のＭＳＸワールドは、前にも書いたようにデーウーに引っ張られている。それは単純にマシンの機種が多いからだけではなくて、５インチのフロッピーディスク・ドライブやプリンタ、さらにはクイックディスクやデータレコーダ、モニタテレビなど、システムとしてとらえたＭＳＸを展開していることにある。

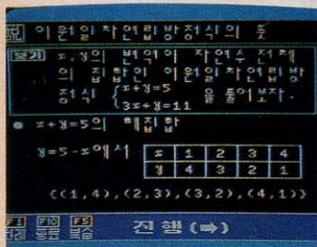
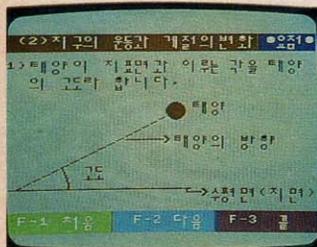
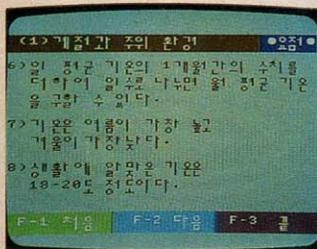
ボクたちが訪れたデーウーのショールームは、旧市街地とは南山公園をはさんだ漢江の反対側、新市街地とも呼べるところに立地。ゆったりとスペースをとった贅沢なつくりに、ＭＳＸマシンが整然とレイアウトされている。デーウーが発売しているマシンは、前にも書いたように４機種。中でも主力となるのが、ヤマハのＹＩＳ503や303をイメージさせる、ＤＰＣ-200、180、そして100と続く３つのシリーズだ。前２機種は、それぞれ64キロバイトのＲＡＭを内蔵した本格派ＭＳＸ、そして後者は16キロバイトＲＡＭ内蔵の普及機といえる。

スペックやデザインについては、日本で発売されている多くのマシンと変わりはないけど、ひとつ大きく違って

日用雑貨なら何でも揃う、南大門市場をひとめぐり

市庁舎の南に位置する南大門から、東に広がった一角が南大門市場。観光客だけでなく、ソウルっ子にとってもエキサイティングな、オープンマーケットだ。

車はもちろんシャットアウト。道路の両脇と中央にはワゴンが置かれ、衣料品からみやげ物、旅行用品、さらには登山用具といったものまで、格安の値段で売られている。著作権法のない韓国では、ブランド品のコピーも出回っていて、ルイ・ビトンそっくり(ﾉ)のボストンバッグが、わずか5000円。名産品である高麗人参も、他の商店で買うよりはるかに安い。

気になるのは言葉の問題だけど、紙に書かれた値札と、身ぶり手ぶりがあればＯＫ。頑張れば値切ることもできるはずだ。ともかく、何にでもチャレンジしちゃおう。

⬆韓国のＭＳＸは、ご覧のようにハングル文字を出力することができる。これは英語・数学・理科のCAIソフトの画面だ。

いるのがそのカラーバリエーション。それぞれイエロー、グリーン、ホワイト、ブルー、レッド、シルバーの６色が用意され、ユーザーの好みにあったものを選択できるようになっている。価格は５～６万円程度。韓国の生活水準を考えると、趣味の範囲で購入するには、若干高めといったところだろうか。

もうひとつ、日本では絶対にお目にかかれないのが、ＣＰＣ-50（愛称ＺＥＭＭＩＸ）。日本の某社のゲーム専用機のような、カートリッジスロットとジョイスティックポートだけのゲームマシンだ。ＭＳＸに関する仕様書では、キーボードのないマシンはＭＳＸとして認められておらず、そのためこのマシンにもＭＳＸのロゴはない。でもその中身はしっかりとＭＳＸしていて、ジョイスティックをサポートしたゲームなら、ちゃ～んとプレイできるのだ。日本ではまず発売されるチャンスのないものだけど、韓国でみかけたオモシログッズとして紹介してみた。価格が14,000円くらいだから、一般家庭にも普及しそうなマシンの筆頭といえる。

さて、気になるＭＳＸ２の動向はといえば、この号が発売される頃には、ＣＰＣ-300と400という２つのマシンがリリースされているはず。前者が88ページの写真のようなキーボード一体型。後者が3.5インチＦＤＤを内蔵したセパレートマシンだ。ともにビデオＲＡＭは128キロバイト、それぞれホームユースとビジネスユースというように、明確な性格分けがなされている。

ビジネスユースへの可能性を秘めたMSX

QNIXがもたらす、コンピュータ革命!?

デーウーが日本のナショナルにあたるとすれば、韓国版アスキーともいえるのがQNIX（キューニックス）。アメリカのマイクロソフト社（ＭＳ）の代理店として、韓国でのＭＳ商品の販売や、ＭＳＸ関係のアナウンスを一手に引き受けている。

今回ボクたちのインタビューに応じてくれたのはリー社長。あわせて、デーウーとゴールドスターの方々とのインタビューも、アレンジしていただいた。その席上、各社の共通意見としてくり返し発言されたのが、ＭＳＸおよびＭＳＸ２のビジネス分野への応用。日本での状況がゲームソフト中心に動いているだけに、かなり歯がゆい思いをしているとのことだった。

前にも書いたように、現在のところすべての意味で余裕のない韓国では、ゲームマシンとしてのコンピュータは、一般家庭に受け入れられるまでに至っていない。より実用性を持った、いわゆる「16ビットマシン」だけが市民権を得ているのだ。また著作権法の存在しない韓国では（これは後に出てくる香港でも同じなのだけど）、アップルやIBMなどという、アメリカの有名コンピュータのコピー機が安く出回り、正規のルートで販売するＭＳＸにとっては、かなり不利な状況が展開している

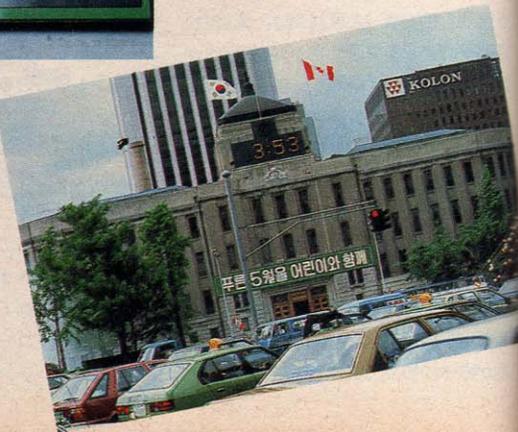
⬆64キロRAM内蔵のDPC-180。簡易型のキーボードを使用している。

⬆上のマシンのカラーバリエーション。外見は同じで16キロＲＡＭのDPC-100もある。

⬅子供たちに無料で開放されるコンピュータルーム。みんなここでＭＳＸの勉強をする。

➡ソウル市の中心にある市庁舎。まるで東京のような風景だ。

⬅QNIX、デーウー、そしてゴールドスターの方々にインタビュー。鋭い逆の質問に心なしか緊張ぎみのK。

⬆東京に住んでいたこともあるという、QNIXのオーさん。通訳をしていただきました。
⬅QNIXの若き社長、B.C.リー。韓国のコンピュータ業界は彼に引っぱられている。

⬇デーウーのコンピュータ事業本部の、**崔容福課長**。

⬇同じデーウーのコンピュータ開発部長、**季榮珍氏**。

⬇こちらはゴールドスターの**朴海達氏**。I.S.P.事業部所属。

⬇同じくゴールドスターの**姜錘勲氏**。O.A.事業部・設計室勤務。

ようだった。

日本でのコンピュータの普及を例に取ると、まずゲーム専用機があり、その上に８ビットパソコンを所有するいわゆるマニア層があり、頂点に16ビットのビジネスマシンが存在する。各層の配分は、ピラミッド型を形成しているといっていい。今度は逆に韓国の状況を見てみると、頂点の16ビット機の下に８ビットマシンのユーザーであるマニア層がある。ユーザー数を見てみると逆ピラミッド型、日本とは正反対の状況だ。趣味としてのコンピュータの普及が、韓国ではまだまだ遅れているのだ。

こんな状況にあって、QNIXではコンピュータ人口を増やそうと、ＰＣ-CLUBという会報を毎月作成している。これは前に紹介したようなショールームやマイコンショップで配布されていて、ＭＳＸおよびＭＳ商品に関する最新情報を提供する。真っ白な上質紙を使い、Ｂ４判サイズの８ページ構成。手元にある号では、MS-DOSのテクニカル的な解説がかなり詳しく載せられ、また新機種であるデーウーのCPC-50も紹介されている。将来はＭマガのような専門誌を創刊したいとのことで、PC-CLUBはその準備段階といえそう。とにもかくにも、QNIXは韓国にコンピュータの意識革命をもたらそうとしているのだ。

MSXの70パーセントが教育分野へ応用

コンピュータ全般の状況は、日本よりも多少遅れた感のある韓国だけど、こと教育といったことになると、大きくリードしている。メーカーの話では84年から85年にかけてのＭＳＸの出荷は、30パーセントがコンシューマ（通常の販売ルートを通して、家庭に普及）で、残りの70パーセントが教育用として学校に導入されたという。中学校での普及率は50パーセントを超え、プログラミング学習、ドリル、成績処理といった３通りの使われ方で活躍している。学校への導入台数はそれぞれ40台とのことで、生徒全員がＭＳＸに触れることのできる、コンピュータクラスが、カリキュラムの一環として組み込まれた。こういった教育分野へのコンピュータの活用は、政府がかなり積極的になっているとのことで、ソウルに２ヵ所、地方に２ヵ所の小中学校がモデル校となり、CAIへの試みが続けられている。

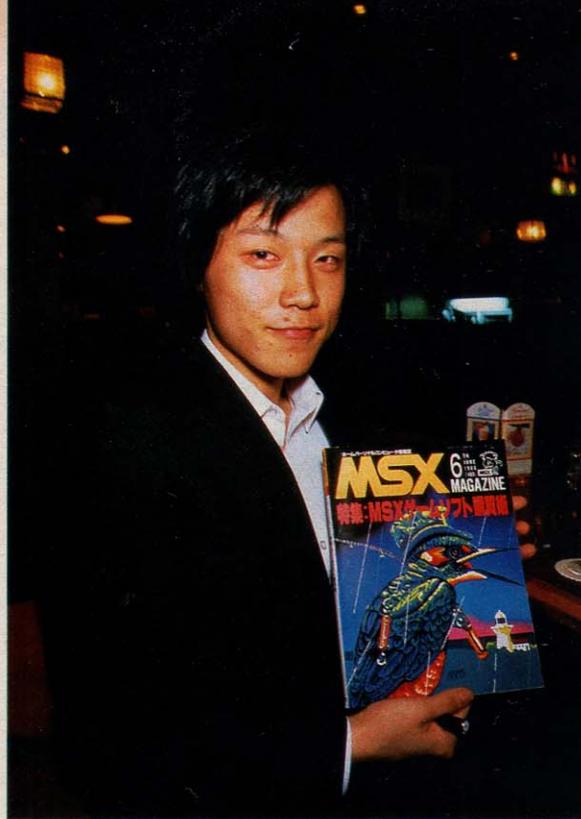
さて、今後のＭＳＸの動向に関して話をうかがうと、特にＭＳＸ２においては、ビジネス分野への応用がマシン普及の鍵を握っているとのことだった。また、ＭＳＸ２の強力なグラフィックスをサポートするＶ9938ＶＤＰ（ビデオ・ディスプレイ・プロセッサ）の価格が高いため、マシンの価格が上がってしまうことも大きなウィークポイントだという。

一方、日本へのマシン輸出の可能性については、販売ルートの確立がネックになっているという。これは何もハードウェアの販売に限ったことではなくて、日本での大手ディストリビュータの開拓が、今後のビジネス展開の最大の課題だという。世界のトップレベルにある韓国の技術力が、日本に流入する日も近いかもしれない。

韓国式食堂の突き出しはキムチが5品!?

これはどこでもそうらしいのだけど、韓国の食堂では何をオーダーしてもキムチが付く。というより、席に着いたとたんにキムチが４～５種類、目の前に運ばれてくるのだ。でも辛いキムチは１つか２つ。後は日本の漬物のようなものまでバラエティに富んでいる。

写真はQNIXの方々との会食風景。日本のスキヤキのような、韓国の焼肉（プルコギ）にびっくり。何と味付けが甘～いのだ。また上の写真のお姐さんは、大きなハサミで肉や冷麺を切ろうとしている。

全世界を駆けめぐる、Mマガ・ネットワーク!?

⬆日本語と英語のちゃんぽんで、取材は進められた。筆談、身ぶり手ぶりも飛び出した。
⬅鄭讃勇クンは、韓国式(数え年)で23歳。日本式で21歳のソウル大学3年生。専攻は化学とコンピュータのエリート大学生だ。

⬅鄭クンは、日本語を独学で2年間勉強し、今ではMマガもスラスラ読めるんだ。

創刊号から愛読者のマジメな大学生・鄭クン

ＭＳＸマガジンが海外でも入手できることは、あまり知られていないこと。編集部でも、Air Mail がくるまでは、そのことを知らなかったのだ。遠くはブラジル、近くは韓国などから届く読者からのホットな情報は、ＭＳＸは世界に拡がっているんだ、という実感をわかせてくれる。今この時この瞬間に、見知らぬ国のまだ見ぬ人々によってMマガが読まれている。そう考えただけで、なんだかゾクゾクしてくるね。

そんなわけで登場するのが、韓国の熱心なMマガ読者。ソウル大学に通う鄭クンだ。Mマガ1月号で募集した、「ＭＳＸ年賀状コンテスト」で入賞したこともあるから、覚えている人もいるかもしれないね。彼は現在23歳、といってもこれは韓国での数え方で、日本でいえば21歳。韓国の東大ともいえるソウル大学の3年生で、化学とコンピュータを専攻している。

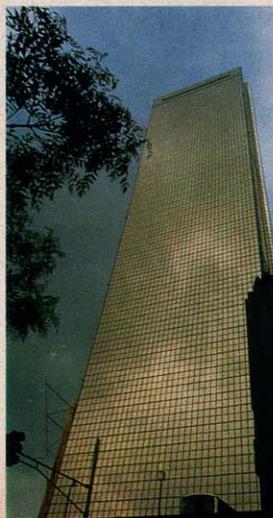
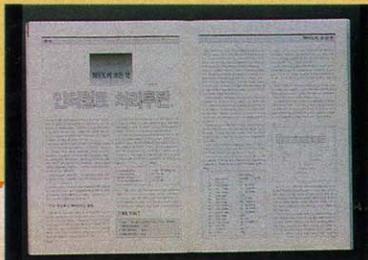
大学で使っているのは、ＶＡＸ－11という大型コンピュータ。アセンブラやフォートランなどのプログラミング言語を学んでいる。ＭＳＸはその学問の一部で、大学での勉強をサポートする意味で活用しているそうだ。もちろん、たまにはゲームをすることもあるけど、それはあくまでも気分転換。プログラミングや、ハングル文字のワープロを使った文書作成が主な用途だという。

さて、そんな彼がMマガと付き合い出したのは、ずいぶん昔の話。ソウル市内にある書店で、Mマガの創刊号を見つけてからだ。韓国でも話題になりつつあったＭＳＸの最新情報を得るために買ったのがキッカケで、それ以来毎月欠かさず講読しているという。最近では買いそびれることのないように、本屋さんに予約しているそうだ。

韓国でナンバー1のコンピュータ雑誌はこれ。鄭くんも筆者を務める「소프트웨어」

何て発音するのか見当もつかないけど、今韓国でもっともメジャーなコンピュータ誌がこれだ。ゲームオンリーではやっていけない国情を反映してか、かなり難しそうな内容が続いている。判型はA4サイズ、アスキー本誌とほぼ同じと考えていい。

驚くべきことに、上で紹介した鄭くんが、この雑誌の筆者として活躍していた。下の写真がそれで、毎月ＭＳＸに関するテクニカル的な解説を連載しているとのこと。韓国版「ＭＳＸテクニカルノート」といえそうだ。ボクたちMマガも頑張らなくちゃ。

⬇63階建ての大韓生命63ビルは、264mの高さで東洋一を誇っている。

⬆日本のサンシャインビルを24m追い越した、63ビルの最上階に、デーウーのコーナーがあり、ＭＳＸはここでも、子供たちの人気を集めていた。窓外の景色は撮影禁止だったのだ。

とまあ、こう書いてくると、韓国の人は誰でも日本語が読めると勘違いされそうだけど、そんなことは絶対にない。何と彼は独学でマスターしたのだ。韓日辞典と日韓辞典、そしてMマガが彼の教科書だというから、恐れ入ってしまいそう。今こうして書いている文章も、彼の目に止まるかと思うと、鉛筆を握る手にも力が入ったりしてね。

もうひとつ驚いたのが、彼から送られてきた手紙。しっかりした文体に、漢字まじりの文章で書かれている。はじめにも書いたように、現在の韓国ではハングル文字が一般的で、漢字を読み書きできるのはかなり年配の人だけ。新聞などで漢字を目にすることはあったけど、それはあくまで日本の雑誌で英文字を使うようなものだ。あくまでもハングル文字だけが使用されていると思っていい。

彼のお気に入りは、テクニカルエリア

さてそんな、コンピュータができて、日本語ができて、もちろん英語も韓国語もできる、彼のMマガでのお気に入りページといったら、予想どおりテクニカルエリア。デジタルクラフトで紹介したリアルタイム・クロックなど、実際に作ってみたそうだ。ハンダゴテの使い方さえ知らないボクなど、この話を聞いてただうなるのみ。「ちゃんと動きましたよ」と軽く言い放つ彼を、ただただ尊敬のまなざしで見つめるだけだった。日本に帰ってきてこの話を担当のZ氏にしたところ、ウ～ンとうなって腕を組むだけ。なんだか迷惑そうだったけど、これはあくまでもZ氏独特のポーズで、本当はとってもウレシイのだ。

ちなみに彼の持っているマシンは、デーウーのDPC-200。それに5インチのディスクドライブと、2台のプリンタでシステムを組んでいる。さらに今度はMSX2も仲間入りするとのことだった。

左ページのコラムでも紹介したけど、韓国のコンピュータ誌でMSXの記事を連載する彼の情報源はMマガ。特にマシンや周辺装置について解説したテクニカルノートのページは、大変参考になるという。これはいたるところで言われたことだけど、彼も同じようにゲームだけでなく、MSXのテクニカル的な解説記事を、より一層増やして欲しいとのことだった。これは前にも書いたことだけど、韓国には日本のMマガにあたるものがなく、MSXの最新情報を得るのは非常に大変だという。それだけに日本から輸入してまで手にする、Mマガへの期待が大きいのかもしれない。

やったね！「ランボー」、「グーニーズ」は、韓国でも人気爆発中だぜっ!!

韓国でのソフトウェアの状況は、韓国製と日本製ソフトの二本立てだ。驚いたことに、教育ソフトやハングル文字のワープロなどのソフト開発にも力を入れている。

ゲームのソフトは、韓国でも人気があり、日本製ゲームに育ったけの少年も多いらしい。著作権法がまだないので(さ来年の7月に施行予定)、イリーガル・コピーのゲームがほとんどを占めている。そのせいか、価格もテープ版で、700円前後と非常に安い。

約1ヵ月遅れで発売されるソフトの中で、人気があったのは、「ランボー」と「グーニーズ」でした。

⬅どのショップでも、取材に心よく答えてくれたのは国柄だろうか。
⬇高価なコンピュータを選ぶ、ユーザーの目は真剣だ。

⬅整然とディスプレイされたマシンの数々。人気はIBM-PC、APPLE、MSXに集中していた。

⬇ショップには、けっこう女子店員も多く、みんな親切でカワイイ。Mマガでは読者サービスで、女の子がいれば必ず写真を撮るのだ。

⬆韓国版の秋葉原は、東大門の西側の一角にある。4階建てのかなり大きなビルディングがすべて電気製品で埋めつくされている。あまり、きれいとはいえないが、これだけのものが、ひとつの場所に集っていると気持ちがいい。コンピュータ売場は、その2フロアを占めており、これはかなりスゴイことといえそう。

若者の目下の話題は、ディスコとMSX？

韓国の若者の話題といったらファッション、これは万国共通。そんな彼らの間で、今もっともホットなことといったらディスコやパブ。夜を徹して踊ったり、飲み明かしたりというのが、流行っているようだ。

ソウル大に通う鄭クンもご多分にもれず、ときには息抜きにディスコに行くという。でも残念ながら、一緒に行くガールフレンドはいない。最近民主化の波が押し寄せてきたとはいえ、男女交際などは日本に比べ、まだまだオープンになっていないのだ。ちなみに韓国の女性の大学進学率は非常に低く、ほとんどの女性は高校卒業後すぐに結婚してしまうという。日本のように仕事を持ち、自分のために働く人はまだ少数派だ。

一方男性はといえば、兵役という大きな問題がある。通常なら高校卒業後、約2年にわたり軍隊に配属されることになる。けれども彼の希望は、大学院に進学するかKAIST(韓国科学院)に所属すること、その場合は兵役は免除されるという。

そんな彼が、日本のMマガ読者との文通を承諾してくれた。できれば18～20歳くらいの女性を希望で、次の住所宛に手紙を送って欲しいとのこと。あまり数が多い場合は、返事を書けないこともあるかもしれないのでご了承を。

●韓国122-00　Seoul恩平区碌磻洞44-6(24/4)　鄭讃勇

Mマガ式、ソウル一日駆け足探訪

朝9時のモーニングコールはつらい!?

さて、右も左もわからず言葉も通じない韓国で、路頭に迷いかけてたボクたち取材班を救ってくれたのが、前ページで登場した鄭クン。大切な大学の授業も代返でエスケープし（とてもそんなことするようには見えないけど）、ボクたちの1日ガイドの役を引き受けてくれるという。「それでは朝9時にホテルまでお迎えに行きます」という彼の言葉に、起きれるかなと不安になりつつも、「よろしくお願いします」と答えてしまうボクたちだった。

そんなわけで、記念すべき韓国最後の日は専用ガイド付。普通ならショッピングや観光名所めぐりを楽しむとこだけど、そこは真面目な(?)Mマガ取材班。いっときも仕事を忘れず、韓国の秋葉原へと向かったのだった。

市庁舎から東へ少し。地下鉄なら3駅目にあるのが、東大門市場。広大なスペース一杯に露店があふれ、その中をたくさんの人が行き来する。前に紹介した南大門市場と雰囲気は似ているが、その規模となるとケタ違いで、外国人を乗せたバスも立ち寄る、観光名所となっている。

その、ほど近いところにあるのが、ボクたちが目指す韓国版・秋葉原。大きなビル全体が、電気店やマイコン・ショップで埋め尽くされた、日本の秋葉原にあるラジオ会館のようなものだという。親子連れが訪れる家電用品店から、ちょっとマニアックなマイコン少年やデジタルクラフト少年(?)を満足させる専門店まで、ありとあらゆる店が揃っているらしい。MマガのZ氏なら、一日中でもビルの中を歩きまわっているんだろうね。

⬆「ヤクルトおばさん、韓国でも発見！」ここにも、日本企業の進出があった。韓国のおばさんのユニフォームは、帽子をかぶっているのがハイセンス！　ただし、商品は、ヤクルトだけなのが残念だった。

⬆どこにでも、マイコン少年は出没する。ウィークデーでもちらほらいたぞ。

⬇ハングル文字で書かれた書籍だ。

ただ実際に行ってみて驚いたのは、外見がとっても地味だったこと。派手な看板やネオンを思い描いていたのに、灰色の大きな建物があるだけ。まるで工場や倉庫に来たみたいなのだ。本当にマイコン・ショップはあるのかな？なんて不安になりつつ、ボクたちはその倉庫(?)の中へ入っていった。

万国共通、マイコン少年はMSXに夢中

そんな不気味な建物だったけど、一歩中に足を踏み入れると、目の前には小さなショップが数えきれないほど。ビルを縦横に走る幾本もの通路の両側には、さまざまな製品を扱う電気店がびっしりと店を構えている。さしずめビルそのものが、ひとつの電気街を形成しているかのようだった。

この電気ビルは4階建て。そのうち上の2フロアを、ボクたちの目指すマイコン・ショップが占める。平日の午前中という時間帯も手伝ってか、ビルを訪れる人の姿はさすがに少ない。もちろんこれが土曜日なら、どのフロアも人込みをかきわけて進まなければならないくらい、混み合うという。迷路と人混みとが重なったら、はじめて訪れた人は迷子になってしまうかもしれないね。

⬆コンピュータ専門書店のおじさんは、一見すると怖～い感じだが、実はきさく。

⬆鄭クンも、この本屋さんは行きつけらしい。Mマガも売っていたぞ。

月刊「컴퓨터학습」は、韓国版「ログイン」のような気がしないでもないなあ!?

この雑誌を書店で見かけてキラッと目に入ったのが、〝MSX2〟という4文字。ハングル文字の狭間に埋もれた、解読可能の4文字は、心なごむものがあったのだ。

記事の内容は、デーウーの新製品のMSX2、CPC-300を中心に、テクニカル的な解説記事が15ページにわたって展開されている。韓国でも、MSX2に関しての興味度はかなりのもののようだ。

また、巻頭ページの「BEST SELLER20」も目についた。ログインのTOP20に異様に似ているね。

⬅ハングル文字だと一種異様だ。

5月号の1位は、「ランボー」だ。MSXのソフトウエアは韓国でも人気があるようだね。

⬅こちらは1階にある、本屋さん。Mマガもあるよ。

⬅韓国では、日本語を読める人が多いらしく、日本のコンピュータ雑誌のほとんどが、店頭に並んでいる。約1週間遅れで店頭に並び、価格は日本の約1.5倍で売られている。Mマガはここでも好評だ。

とりあえずボクたちは、家庭電化製品はパスして、MSXの売られているコンピュータ・フロアへと向かうことにした。そこは、ハードからソフトそして書籍と、ありとあらゆるコンピュータ製品で埋めつくされたところだ。電源を入れればすぐに使える完成品のコンピュータから、ハンダゴテ大好き少年の喜びそうな半導体パーツまで、もちろんMSXもしっかりと売られている。日頃マイコン・ショップには滅多に出入りしない、不良編集者であるボクたちは、もの珍しそうにあたりをキョロキョロ。そんな中を今日のガイドである鄭クンは、さっそうと歩いていく。

ここで目についたのは、ゲームソフトの違法コピー。ちゃんとしたパッケージに入って売られているのには、驚いてしまった。もちろん文字はハングルで書かれていて、MSX用ではグーニーズやランボーのテープ版に、人気が集まっていた。

一方ハードでは、その中心となるのはやはりデーウー。色鮮やかなコンピュータはここでもひときわ目立っている。この時点ではまだリリースのなかったMSX2も、ヤマハのYIS604/128が展示され、地元のマイコン少年の興味を引いていた。今頃はデーウーのMSX2に、彼らの話題が集まっているのだろうか。

➡大きなビルの2フロアをマイコンショップで占めている。
⬇ここは秋葉原だったっけ？ と錯覚してしまうぐらい、雰囲気が似ている。ハングル文字を見て、韓国と気がつく。

本屋のおじさんと、ハイ、ポーズ！

はじめにも書いたように、この電気ビルには、コンピュータ関連の専門書を扱った書店もある。鄭クンが案内してくれたのは、50歳前後のおじさんがひとりでやっている店で、彼はいつもここでMマガを買っているという。このおじさんはとても変わっていて、お客が来てもただ不機嫌そうにレジに座っているだけ。日本から取材に来たと自己紹介し、こわごわ写真を撮ってもいいかとたずねると、突然ニッコリして左ページの顔になった。

この店の棚に並べられた本の背表紙はハングル。けれども、よく見ると日本の文字もちらほら混じっている。アスキーから出版されている「MSXポケットバンク・シリーズ」も、しっかりと売られていたのだ。もちろん日本のコンピュータ雑誌も置いてあって、ボクたちのMマガもそのひとつ。他にもアスキーやトランジスタ技術なんて難しそうな本もある。う〜ん、韓国のコンピュータ・ユーザーのレベルは高いんだな、ボクたちももっと勉強しなくちゃ、なんて思わず感心。韓国から世界に名立たるプログラマが生まれる日も近いかもしれない。

また、韓国で出版されている書籍もかなりあって、中でもMSXの3文字がタイトルにつく本も多い。そのうちの幾冊かは、日本の書籍を翻訳したものだ。本を開いてみると、どこかで見たようなイラストや写真が目に入り、思わずギョッとさせられる。これは韓国のKOAS（コアス）という出版社が契約を結び、日本の書籍をハングル文字で出版しているからだということだった。

次にボクたちが案内されたのは洋書専門店。当然といえば当然なのだけど、横文字の本に混じって日本語の本が並んでいるのがおかしい。この店は1階にあり隣の広場に面している。その横には各国の本がディスプレイされた、床までの大きなウィンドーが。興味を持ってのぞき込むと、上の写真のようにMマガの姿を発見。一同顔を見合わせ、ニンマリとしてしまった。

以上でMマガ式・ソウル観光は終わり。ガイドを務めてくれた鄭クンに別れを告げ、ボクたちは機上の人に。次は香港が待っているのだ。

⬆すべて、MADE in Korea。
⬇表は静、裏は動のソウルの街並。

香港 HONG KONG

東洋と西洋の接点。わずかなバランス上に香港がある

アジア最大の観光地。年間200万人以上の人が行き来するショッピング・マーケット、それが香港だ。

世界地図の上では消えいってしまいそうな小さなシミ。広大な中国大陸の東南端に突き出た九竜（カオルン）半島と、全土が山といっていい香港島、そしてさらに小さな島々。総面積でも日本の佐渡島とほぼ同じ、1065平方キロメートルの国土に開けた国が香港だ。

日本からの距離は約3000キロメートル。わずか3時間のフライトと、時差が1時間という手軽さからか、日本人観光客の姿も多い。82年の調査では人口500万人強。その40パーセントにあたる200万人以上の観光客が、毎年この地を訪れるという。

狭く、山がちな国土のため農業は発達しておらず、かわりに紡績やエレクトロニクスなどの軽工業が、安い労働力とあいまって圧倒的な強さを見せている。また自由港としてのメリットを最大限に発揮し、欧米諸国と東南アジアを結ぶ商業、貿易活動の拠点としての存在意義も大きい。現在この国に登録されている銀行は120社、そのうち日本の銀行は20社という数字を見ても、世界経済に果たす香港の役割の大きさがわかるだろう。

一方、国としての成り立ちを見ると、イギリスと清朝（現在の中国）との間で争われた、アヘン戦争にまでさかのぼることになる。戦後1842年に締結された南京条約で、まず香港島がイギリスの直轄植民地として認められる。そして続く天津・北京条約で九竜を、さらに1898年には新界を期限つきで租借することになった。そのため現在の香港はイギリス連邦省の統轄下にあり、完全な自治権の使行は認められていない。司法、立法、行政のすべての面において、イギリスの影が色濃く反映しているのだ。また間近にせまった1998年には、イギリスから中国への返還が予定されており、今後の香港のあり方が注目されている。

総人口約500万人のうち、中国人が占める割合は98パーセント強。中でも広東人がその大半を占めている。残り2パーセント弱がいわゆる外国人で、イギリス、インド、フィリピン、アメリカ人と続く。日本人は1万人に満たない。

街で話される言葉は広東語。けれども商業都市のためか、英語を理解する人も多い。もっともアジア的なダウンタウンと、未来都市のようなビクトリアピークからの眺望。東洋と西洋がクロスオーバーした都市が香港だ。

海の上に出現した、蜃気楼のような街

九竜半島のハーバーに立ち、香港島を見渡す。ビクトリア湾をはさんだ対岸は、海から直接そそり立ったような高層ビルで埋め尽くされている。セイコー、カシオ、キヤノン、東芝、日本企業の看板が目立つ。夜になると、有名な100万ドルの夜景を引き立てるために、一役買うことになるのだろう。ビル街の後ろには急勾配の山がせまり、その頂上がビクトリア・ピーク。香港全土を、それこそ一望のもとに見渡せるところだ。

視界を180度転ずると尖沙咀（チムシャツイ）。ホテルやショッピング・センターが立ち並び、外国人観光客の姿も多い。ここから南北にのびるネイザン通りが、いわゆるメイン・ストリートで、赤、青、黄の原色を多用したケバケバシイ看板に、中国語、英語、そして日本語の文字が踊る。1980年にはこの下に地下鉄が開通し、海底トンネ

⬅⬇スペクトラビデオのジェネラル・マネージャである、スティーブン・チュー氏。香港やヨーロッパにおける、MSXの今後について語ってくれた。

ルを通して九竜半島と香港島を結ぶ、一大動脈となった。

通りを右に外れるとダウンタウン。飲食店の店先にペキンダックや腸詰めがぶらさがる、お馴染みの光景が展開する。広東語が飛び交い、日本人のような顔をした広東人が行き来する細い路地は屋台で埋め尽くされ、あたりの空気は腐った油の臭いで充満している。香港島の高層ビル街がよそ行きの顔なら、このダウンタウンこそが香港元来の姿だ。空に向かってそそり立つ廃墟のような雑居ビルには、多くの人々が暮らすという。

さてこの香港で、MSXを製造・販売しているメーカーがある。それがボンドウェル・ホールディング・リミテッド。SVI(スペクトラビデオ)のブランド名で、ヨーロッパを中心にアメリカ、中国、アラビアにもマシンを出荷しているという。日本では珍しい、キャリングタイプの3.5インチ・ディスク内蔵型など、その製品構成もユニークだ。今回の取材では、SVIのジェネラル・マネージャであるスティーブン・チュー氏にお会いすることができた。今後のMSX全般の動向も含めてお話をうかがってみよう。

愕然！ 香港にも進出していた、キョウフの変体少女文字。そのルーツはどこなのか!?

ここ1～2年、日本で大きな問題となっているのが、マンガ字とも呼ばれる変体少女文字。その成り立ちを説き明かした書籍がベストセラーになるなど、ちょっとしたブームを巻き起こしている。

さて、ふらりと立ち寄った韓国の書店で目にしたものが、ご覧のバースデイカード。ものの見事に変体少女文字しているのだ。中を見ると、性格判断、適した職業、愛情婚姻、相性の良い相手など、これまた日本のカードと同じような内容。香港でも日本でも、年頃の女の子の考えることは変わらない。

ただひとつ違うのは、12星座ではなくて干支のカードだったこと。西洋カブレ(?)の日本に対して、香港はあくまで東洋で迫るのだ。

⬆ハーバーにはこんなカップルが多い。

MSX2は、しばらくようすをみてから

日本では昨年末から話題をまいているMSX2だけど、香港ではかなりサメタ見方をしているようだ。従来のMSXマシンを発売してきたSVIも、ことMSX2になると慎重で、現在のところ発売予定はないとのこと。日本での販売状況などを参考にして、今後の計画を決めていくとのことだった。

チュー氏に各国のMSXの状況を分析してもらうと、まずアメリカはゲームマシンとしてのイメージが強すぎるとのこと。アタリやコモドールといった、ホームユースのゲームマシンを追従するかたちで、MSXがとらえられているという。ただ、こうしたアミューズメントとしてのマシンそのものが頭打ちの状態にあり、MSXはかなりの苦戦をしいられているようだ。

一方、ヨーロッパでの状況はまだ良くて、ゲームマシンとしてのイメージは付きまとうものの、教育やビジネスへの対応もはかられつつあるという。そのひとつの要因として、ヨーロッパでのマーケットがSVIだけのものでなく、地元フィリップスを代表に、ソニー、松下、東芝、キヤノンといった日本メーカーの進出による、マーケットの活性化があげられるだろう。いずれにせよ、ゲームマシンを脱却した段階での評価が、今後のMSXのキーポイントといえそうだ。

⬅SVIのオフィスのある、ニュー・ワールド・センター。ホテルやショッピング・アーケードもある。
➡何が釣れるのだろうか。ハーバーで網を仕かける人を見かけた。

⬆マイコンショップが密集したビルを発見。

⬆『高登電脳購物中心』という看板が、とっても香港している。
⬅シャム・スイ・ポの駅前。このあたりの屋台はすべて未認可で営業しているので、警察が来ると一勢に逃げ出す。人々の目つきも悪い。

屋台と雑踏のなかで はぐくまれた、電脳ショップ

Mマガ取材班、警備のおじさんに見込まれる(?)

観光客で賑わう尖沙咀から、地下鉄に乗って北へ向かうこと5駅。深水埗（シャムスイポ）の駅前に、マイコンショップの密集したビルがある。上の写真でご覧のように、イメージは正にダウンタウン。それもかなりヤバイといった雰囲気の街並みだ。

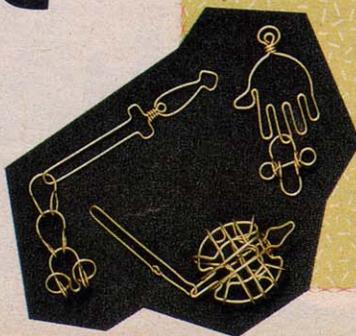
これは後になってわかったことなのだけど、このあたりの屋台はすべてイリーガル。つまり正規の許可を得ずに営業しているという。だから警察がやってくると、蜘蛛の子を散らしたように人が居なくなってしまうのだ。また衛生的にもよろしくなくて、無闇やたらと買い食いしない方がいいということも、これまた後になってから知らされた。そうとも知らずボクたち取材班は、手当たり次第に屋台の物を食べ続けたわけだけど、体に変調をきたさなかったのは、日頃の行いが良いからなのか単に異常体質なだけなのか、多くを語ることは控えよう。

たとえそれが合法的であろうとなかろうと、香港に出回る屋台の数は想像を絶している。夜店の立ち並ぶテンプル・ストリートは、すべて屋台で構成されているわけだし、中には一般道の真ん中にテーブルとイスを並べ、屋外レストラン（と呼ぶにはおこがましいが）を店開きするところまである。香港のパワーの源は、屋台から生み出されるといっても過言ではあるまい。

さて、そんな屋台に囲まれて建っていたのが上の写真のビル。地下にコンピュータ関係の書籍を扱った本屋が、そして2階には目指すマイコンショップが詰まっている。ここでの中心も韓国と同じで、アップルやIBMのコンパチマシン。著作権法がないため、イリーガルにコピーしたマシンが、正規の半額以下で売られているのだ。ちなみに日本では20万円近くするAPPLEⅡeが、なんと香港ではン万円。航空機代をかけても……なんてソロバンをはじいているのは誰だ。

もちろんわれらがMSXも売られていて、やはりメインはSVI。他にも日本のキヤノン、カシオ、ソニー、松下、東芝などのマシンが、ちらほら目についた。それでは早速記念写真(?)を、などと思ってカメラを用意していると、背後に異様な殺気。振り向くと恐い顔をした警備のおじさんが立っていて、わけのわからない広東語で、どう

ダウンタウンにて、金10ドルの知恵の輪に頭を悩ます。

マイコンショップのビルの前に、何やら人だかりがしている。のぞき込んでみると、おじさんが一本のはり金から、さまざまな知恵の輪を創り出しているところだった。左の写真の3種類で1セット。10ドルというから、300円弱。香港だけではケリがつかず、日本に帰ってからも2～3日悩んでしまった。

⬅⬆マイコンショップで見つけたＳＶＩのマシン。さすがに地元企業だけのことはあり、ＭＳＸのシェアはナンバーワンだ。

➡階段の上に掲げられたのが、地下鉄のマーク。ゴムタイヤを用いているので、騒音や振動も少なく快適だ。

ディスクに20HK$でコピーしてくれるから、イリーガル・コピーに人気が集中してしまう!?

香港も韓国と同様に、香港製ソフトと日本製ソフトが売られている。香港製のゲームは、ＳＶＩ（スペクトラビデオ）のシリーズがメインになっている。ほとんどがテープ版で、約1,500円。日本でお馴染みの「ＳＡＳＡ」も含まれているぞ。ただし、テープ版のうえ、価格がイリーガル・コピーに比べて高いという点で、人気はいまいちのようだ。

そのイリーガル・コピー版は、日本製のゲームをひとつ約600円でコピーしてくれるというもの。店頭に貼ってある写真を見て、好きなゲームのタイトルを言うと、その場で自参した、ディスクまたはテープにコピーしてくれる。香港のＭＳＸユーザーが、ディスクドライブを持っている比率が高いのも、そのあたりに要因があるのだろう。

ショップの店員さんにインタビューしたところ、ここ香港でも「グーニーズ」に人気が集中していた。コナミのゲームは、いつもかなりの人気があるらしい。イリーガルだけど、うれしいね。

やら写真を撮るなといっているらしい。そのあまりの迫力に圧されたボクたち取材班は、ひとまずカメラをしまい他の店へと移動。ほとぼりがさめたところで再度撮影に挑戦しようと思ったのだけど、そんな浅知恵を見破ったのか、さっきのおじさんがついてくる。後は狐と狸の化かし合いで、スキを見つけてはシャッターを押したのが、このページの貴重な写真。何と左のヒットビットは、オートフォーカス・カメラを隠し持った編集Ｈが撮ったのだ。警備員に目を付けられた、哀れなＭマガ取材班一同だった。

ユーザー天国？ ソフトは安価なコピー版

ＭＳＸをはじめとしたコンピュータの健全な発展のためには、これは非常に困ったことなのだけど、香港で売られているソフトの大半は違反コピー版だ。つまりＲＯＭカートリッジやテープ、ディスクで供給されるソフトウェアを、各マイコンショップが不法に解析し、ディスクやテープにコピーして販売しているということ。

従来のソフトウェアの価格を決定している要素を考えると、ＲＯＭやテープそのもののコストはわずかで、大半はプログラムを作成するための開発費にあてられる。それがコピー版なら一切必要なく、ソフトの販売価格も安くなる一方というわけ。ユーザーにとっては、ソフトが安く買えるので歓迎したいところだけど、コピー版の存在により開発能力を持ったソフトハウスが打撃を受けることは確か。これが度重なると、完成度の高いソフトがなくなることにもなりかねない。現在のところ香港にはこうした状況を取り締まる法律はないけど、各自が考えるべき問題ではある。

前にも書いたように、コワ〜イおじさんの出現によって写真を撮ることはできなかったけど、深水埗のマイコンショップでもコピー版のソフトは数多く出回っていた。人気の品は喜ぶべきか悲しむべきか日本製。コナミやポニーといった大手ソフトハウスのゲームが、大手を振って販売されていたのだ。香港では５インチと3.5インチのディスク・ドライブが売られているとのことで、テープの他にそれぞれのメディアに合ったディスケットにコピーされていた。

書籍の中心はビジネス。MS-DOSが人気の的

ビルの地下にある書店をまわってみると、コンピュータ関係の書籍の豊富さに驚かされる。その大半がビジネスへの応用を取り上げたもので、ＭＳ-ＤＯＳやＣＰ／ＭといったＯＳの関係ものが多い。またＦＯＲＴＲＡＮやＣＯＢＯＬ、Ｃなどといった、言語を扱ったものも目についた。

残念ながらＭＳＸ関連の本は見つからず、どの書店で聞いても「そんな書籍は見たことがない」との返答。これはＭＳＸに限らないのだけど、香港ではプログラム集や必勝本といったたぐいの書籍は皆無に等しく、すべて実用に適したレベルのものしか出版されていない。そこでどうしてもゲームマシンといったイメージが拭いきれないＭＳＸは、解説書が書かれないということらしい。けれども、今後ＭＳＸ-ＤＯＳの普及に伴い、ＭＳ-ＤＯＳやＣＰ／Ｍ上で作られたファイルやアプリケーションが使用可能になることで、ＭＳＸ関係の書籍も増えていくのではないだろうか。なかなか楽しみなことではある。

一方マイコン誌についても、その中心となるのは大型コンピュータやビジネスパソコンのようで、日本でイメージするものとは違う。個人ユースのマイコンに関する情報が氾濫する、日本のような状況とは、香港はちょっと違うようだ。

⬅⬆香港のダウンタウンでは、いたる所でこんな屋台を見かける。日本円にして数十円ほどで、飲み喰いできるので、ついつい手が伸びてしまった。

Mマガ読者の三人衆はネアカ少年たちだ

市川敬章くん。香港日本人学校、中学部1年。CF-2000を所有。

岡部剛彦クン。同じく1年生。ソニーのHB-55を所有。

倉地宏幸クン。またまた1年生。HB-101を64Kに拡張している。

香港日本人学校でも、MSXは話題の的

「MSX対ファミコンの論争が、香港の日本人学校でも起こっています」、というお便りがMマガに掲載されたのを覚えているかな？　この手紙を送ってくれたのが、香港在住の日本人、市川クンだ。彼は今、香港日本人学校（ホンコン・ジャパニーズ・スクール）の中学1年生。この学校は小学部と中学部に分かれ、それぞれ各学年6クラスと3クラスずつある。シンガポールにある日本人学校に次ぎ、2番目の規模を誇っているということだった。

今回は、その市川クンと同級生でMSX仲間でもある、岡部クン、倉地クンに、Mマガ読者代表として登場してもらうことになった。はじめにも書いたMSX対ファミコン論争というのは、日本人学校の中でそれぞれのユーザーがふたつに分かれ、発売されるゲームの優劣を競うというもの。市川クンによれば、そういった低レベルの争いは小学部卒業（Mマガに手紙をくれたときは6年生だった）と同時に熱がさめたという。

だから現在はMSX一筋。学校内でのソフトの貸し借りは禁止されているので、放課後や休日を利用して仲間で情報交換などをしているそうだ。もちろんMマガも、大切な情報源のひとつというわけだね。

さてそんな3人が、どうやってMSXを手にしたかといえば、お父さんや知人に頼んで、日本で買ってきてもらったから。またデータレコーダの他にも、3.5インチや5インチのディスクドライブも所有しているという。

彼らの話では、香港でのディスクの普及は日本よりも進んでいる。そのひとつの要因としては、違法コピーのソフトの多さが挙げられ、大半がROMからディスクやテープにコピーしたものだという。ユーザーは自分のディスケットを持ってショップへ行き、好きなゲームをコピーしてもらう。ディスクを買う初期投資は大きいけど、ソフトが安価に手に入ることを考えれば、損な出費ではないというわけだ。

⬇香港の裏通りは、ミラクルワールドだ。

Mマガは2週間遅れ。480円で好評発売中

香港でのMマガは、約2週間遅れで書店に並び、およそ480円で売られている。こうした日本で出版される雑誌や書籍は、香港島にある大丸や高島屋などの、日本系列のデパートで手に入るという。

今回、市川クンたちに案内してもらったのは、大丸百貨店の地下フロアにある旭屋書店。Mマガはもちろん、マンガから文庫本までさまざまな日本の本が並べられていた。ただ日本と少し違うのは、ビニール袋に入った本が多いこと。店員さんに聞いたところ（うれしいことに、ここでは日本語が通じたのだ）、地元の広東人がパラパラめくって、汚くしてしまうからということだった。日本でもマンガ本などはビニールに包まれていることが多い。お互い、本を扱うマナーだけはちゃんとしなくちゃね。

さて日本で売られているMSXを持ち、Mマガを読んでいても、彼らが住んでいるのはやっぱり香港。日本に住むボクたちと、まるっきり同じ生活を送っているわけではない。学校では日本語による授業を受けているけど、小学3～6年生まではイギリス人の先生による英語の授業があったりもする。

⬆3人組は、Mマガ編集部のボクたちに会うために、こうして立っていてくれた。

特集 韓国・香港 MSX事情

⬆「ボクたち、お昼はマクドナルドで食べます」ということで、大喜びしたのは、ボクたちの方だった。
⬅市川クンたちが案内してくれた市場は、雑踏の中を2階建トラムがゆっくり走り抜ける。

⬆香港では、すべてが2階建てのバスだ。
⬅市場で売られている鶏は、買うとその場でしめてくれる。

また一歩学校の外に出れば、そこは日本語の通じない世界。英語も話せない広東人がほとんどだ。困ったときにでる「ボクは日本人です」という広東語は、鮮やかに決まっていた。

けれどもこんな香港にも、日本の影響は多々見られる。そのひとつが時間割。地元の小学校は午前が低学年、午後が高学年の2部制を採っているけど、彼らの学校は日本と同じ。つまり月曜から金曜までは丸一日、土曜は午前のみの授業となっている。またほとんどの生徒は、香港にいて日本人のための学習塾に通っているか、両親の赴任期間に関係なく中学生になった時点で日本へ戻り、高校入試などに備えるという。ここにも、日本の受験戦争の波は押し寄せているようだ。

⬅中心部は狭い土地を有効に利用するため、高層ビルがおり重なるように建っている。

高層ビルから市場まで。これすべてが香港だ

市川クンたちが、一番香港らしいところとして案内してくれたのが、日本人学校のあるノースポイント(香港島)にほど近い市場。香港島を東西に横断するトラムで行くことになった。日本と違い、香港では大きな地震はない。そのため、この路面電車であるトラムやバスはすべて2階建てだ。また地元の人たちが住む、今にも崩れ落ちそうな超高層アパートも、香港だからこそ可能なのかもしれない。

さて市場について驚いたのが、左上の写真のように、その中心をトラムが走っていること。屋台の屋根に車体をこすりそうになりながら、人混みを警笛でかきわけ、ノロノロと進んでいく。ここは食料品を専門に扱った市場で、食べ物に関しては、それこそありとあらゆる物がある。市川クンのお母さんも、ここで食事の材料を買うこともあるという。生きた鶏をその場で首を切り、羽を抜き、肉のかたまりにしてくれる。まさに新鮮そのものというわけだ。観光地というイメージからはほど遠いけど、これもまた香港だった。

⬆See You Again in Japan.

ハチャメチャ大騒ぎで送ろう 恵子の取材雑記！

韓国 毎日がキムチ、焼き肉さ

さて特集の最後は、私ことＨがお送りする「恵子の取材雑記」で締めくくろう。経費節減のおり、ディスカウント・チケットとＢ級(？)ホテルで決めてみた、韓国・香港取材の旅。スタッフの顔ぶれを見ても、何もなしで済むハズガナイ！　とってもじゃないけど人にいえないようなこともあったりして。ＫやＮカメに恨まれても、私がバッチリレポートするぞ。

というわけで、まず出てくるのがもちろんお酒。とにかく物価が安いから、いくら飲んでも日本の半額以下だ。仕

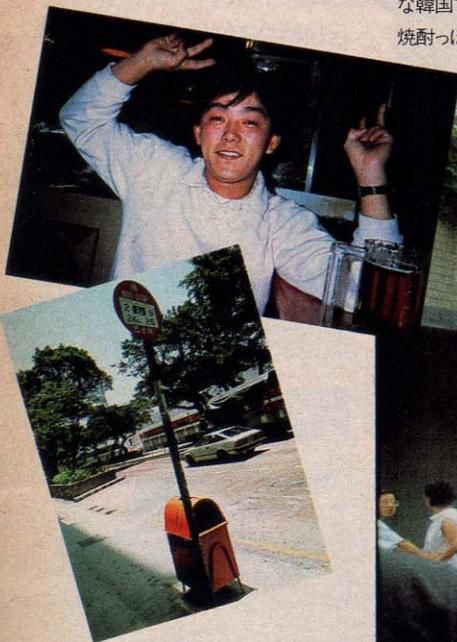
事はもちろんハードスケジュールだけど、でも夜は夜でさらにハード。そんな韓国での夜のおともは名酒「チンロ」。焼酎っぽいんだけど、甘くてグイグイ飲めてしまう。うん、チンロが私の人生を狂わせたんだ、どうしてくれる……なんてことはないけどね。

どんな呑んべえかと思われちゃうかもしれないけど、お酒の話をもうひとつ。韓国にも新宿みたいなとこがあって、そこには日本のパブのようなとこもある。私たちが入ったのもそのひとつで、店内はナウイ地元のヤングで盛り上がっていた。さあ、飲むぞ！　と

⬆63ビルの水族館でくつろぐＨとＫ。

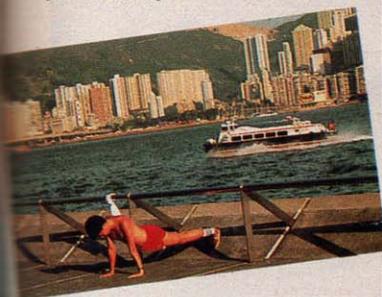
思ったら、メニューはビールとスルメだけ。「え～、一体何なの？」と叫んでみても、日本語じゃ通じるわけないか。

でも、本当のことというけど、私はお酒は弱かったんだ。それが韓国のプルコギと、キムチと、生ニンニクと、カルビと、冷麺と、そしてロイヤルゼリー入り高麗人参エキスを口にしてからというもの、胃の調子が良くて良くて困ってしまう。日本に帰って来た今でもそうだもん。おっと、胃だけじゃないか。ねっ、Ｎカメさん。

さて、根っから楽天的な私たちは、旅先で雨が降るなんて考えてない。ところが韓国の２日目は雨。忘れてた私

働き者(?)のNカメの横でおどけるH。

⬆殻ごとシャコを食べる変態少女(?)H。

も浅はかだけど、原因はただひとつ、Kは恐怖の雨男だったのだ。傘もなく立ちつくす私たちの前に登場したのが、ゴミ袋のようなビニールと竹でできた100円傘。左の写真のように、今も青山で愛用している。

韓国で鍛えた胃と、ルイ・ビトン(?)と、そして愛用の傘を抱きかかえ、私たちは次なる取材地・香港へと向かう。そういえば、ビトンを手にした乗客が多かったなあ。

香港 中華料理で決まりだね

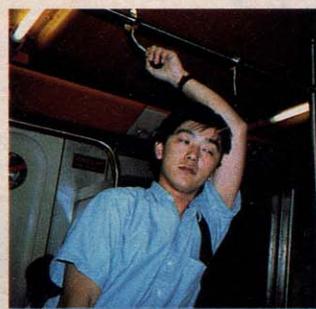
⬅信号を守る人が少ないのがスゴイ!

香港に着いたのはほとんど深夜。旅慣れたふうを装い的士(タクシー)をひろうが、ドライバーにホテル名を告げたところで問題が発生。グアムで2年半鍛えた私の流暢な英語が通じないのだ。"RITZ、リッツホテル!"と繰り返しても、"I don't know"の一点張り。後でわかったことだけど、この発音はリーズィー。ふんっ、どうせ私の英語はアメリカ訛りよ。

なんだかんだでホテルに着き、普通なら素直に寝るとこだけど、あの韓国を旅してきた私たちは違う。荷物を置くなり夜のダウンタウンに繰り出したのだ。ここで、チンロに未練を抱きつつも口にしたのが「ヘビ酒」。生力ビール(英語名はサンミゲル)とのチャンポンで、気分はすっかり広東人。昼間

⬅すっかり、ハネムーン気分(?)だぜ。

はボーッとしたNカメも、ここぞとばかりにしゃべりだし(内容はヒミツ!)、香港第1日目の夜はふけていった。

明けて翌日。2日酔いの頭で外に出ると、ムッとするような熱気とぎらつく太陽、そして公道をサーキットと勘違いした車が目に入る。日頃からトロ

⬆やるときはやります、のNカメ。

イといわれる私はただア然。だって、誰も信号を見ていないのだ。歩行者は赤であろうと渡っていくし、車は人などいないように突っ込んで来る。日頃暴走族と呼ばれるKも、ここでは模範

⬆最後の晩餐は、悲惨だった……。

ドライバーかもね。

平均睡眠4時間の神風スケジュールで続けられた取材も(飲みに行ってなければ、1日8時間は寝られたはず)、ついに終わりが見えてきた。互いの労をねぎらい、残りの経費すべてをつぎ込んで持たれた晩餐が上の写真。豪勢

⬆地下鉄の切符は何回も使用する。

な中華料理を期待しつつ待つ私たちの前に並べられたのは、とってもリッチなソーセージにポークジンジャー。最後だけは華麗に締めくくりたかったけど、やっぱり日頃の行いが……。

●今月の特集はこれでおしまい。来月は番外編として、読者から送られてきた、ブラジルのレポートをお送りします。お楽しみにね。

IKKO's Gallery Vol.5

'86マイコンショウ・アスキーブース
「マジカルMSXワールド」

Jungle Choir
ジャングル・クワイヤー

STAFF

BRAIN WASHER —— IKKO OHNO

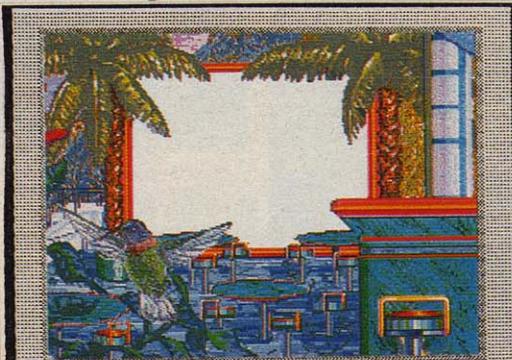
GRAPHIC IMAGINATOR —— EIKO SASA

SOUND SHOWER —— ANZ

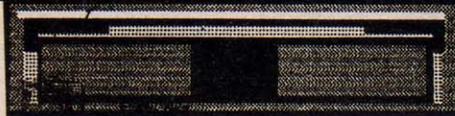
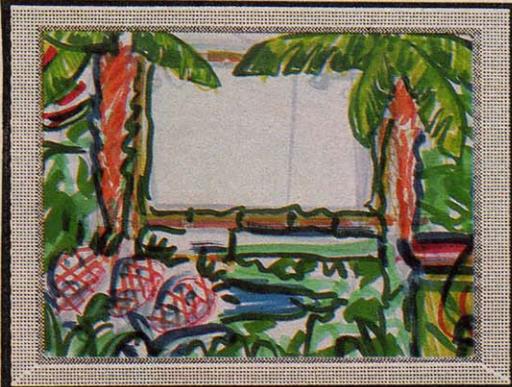
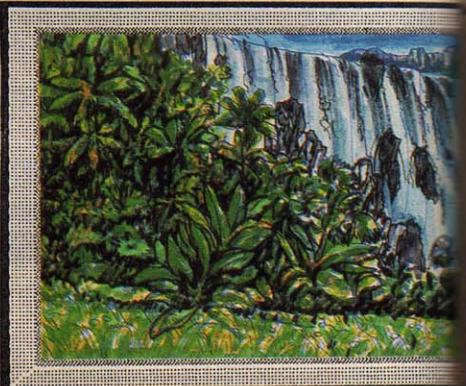
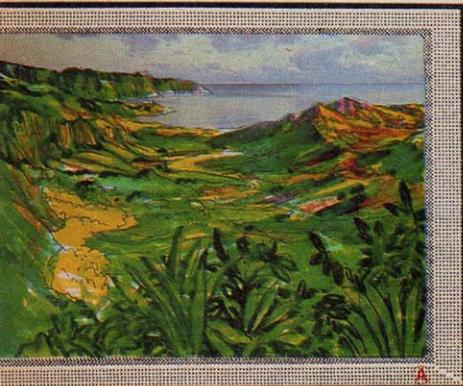
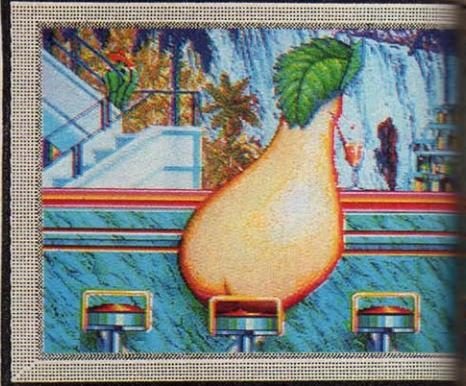
SPECIAL THANKS TO MIGHTY "SPARROW"

A「ハチドリがバナナの葉をすべり落ちるの図」

B「5センチ動いた黒うずらちゃんの眉毛」

C「尻の割れた洋ナシの正面顔ドアップ」

どれくらい遠い旅をしただろう。笑顔の中に朝陽も見た。虹も渡った。朝露も、滝の飛抹も、水平線を横ぎる雲の唄も聴いた。
だけど、僕に「黄金の眠々（シエスタ）」を邪魔しないだけの静けさと時間をくれたら、何でも、君が必要な時には、いつでも見せてあげよう。

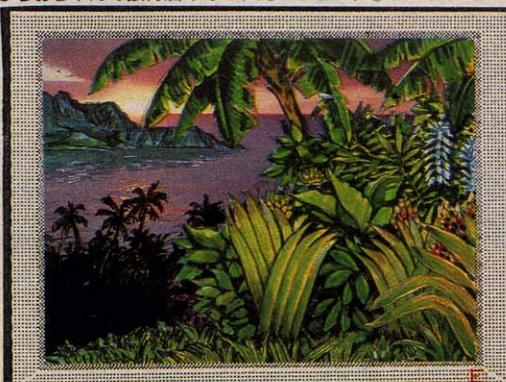
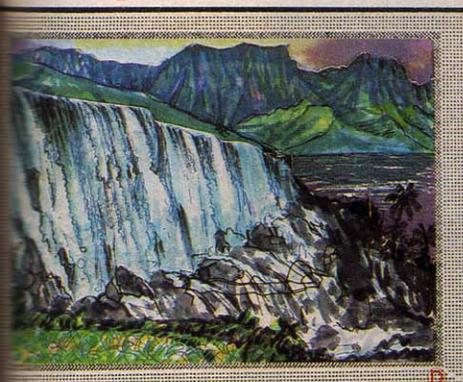
IKKOの制作ノート

MAKING OF "JUNGLE CHOIR" メイキング・オブ・「ジャングルクワイアー」

SOURCE OF DIGITIZING デジタイズの素

FINISHED WORKS 完パケ

前ページの素晴しいイラストレーション及び表紙のイラストレーションは、かくのごとき工程を経て完成される。上段の下描きを基に、中段のデジタイズ用画面を構成し、それを組み合わせて下段の図となるわけだ。前ページはインクジェットプリンタでハードコピーしたもの、このページの下段は画面をポジ撮影したもの。そして表紙は、直接フロッピー製版したものだ。同じ絵柄でもイメージが大分違う。

May 15th thu.

「それにしても眠い。こんな感じかなー。てとこでイメージを紙にFIXしておく。これさえやっとけば、あとは楽しい、個室のゴーモン」

May 16th fri.

「描いたのは一番右のフレームから。昼寝じゅうぶんの後、アンリ・ルソーなんか見ながら二面一気に描く。その後ひろおちゃんの接待酒のあと、滝から左へ。Ⓒあたりで酔いが回り、Ⓐで夜が明けた」

May 20th Tue.

「中田選手のバックアップのもと、MSX研究室（通称涅槃の部屋）で完徹作業。やはしテツヤ明けのANZの音楽を聴いたSASAは、〝すごいー〞と言ったきり気を失った。満足感で青山通りに出ると、雨の中ファッショナブルなそば屋のにいちゃんが自転車でこけた。ねむい」

ミュージックに家計簿に、MSXフル回転

渡辺さん家の巻

調布市にある渡辺さんのお宅は、ピカピカの新築。それもそのはず、渡辺さんも去年の11月に結婚したばかりなのです。まだまだ新婚ムードといったところ。

渡辺さんの家では、MSXもおふたりで共有。昼間は奥様、夜はもっぱら旦那様用です。どんなふうに使っているのか、さっそく拝見してみましょう。

▲明子さん（24歳）と透さん（29歳）のご夫妻。

▼やり出すと、深夜になっても やめられない……。

▼音楽雑誌や「ぴあ」でも紹介されました。

音楽歴は10年余

渡辺さんは広告代理店に勤めるれっきとしたサラリーマンですが、趣味の音楽もセミプロ級というマルチ人間。日曜日はバンドの練習に当てることが多いそう。

「学生の頃からずっとドラムをやっていて、社会人になってからもバンドを続けています。THE　ROUNDという名で、メンバーは学生時代の仲間がほとんど。みんなサラリーマンの日曜ミュージシャンですが、年2回はコンサートを開いていますし、去年は自主製作のレコードも出しました」

始めて出したレコードは、渡辺さんの結婚記念ということで『JUST　MARRIED』と題されました。音楽雑誌や『ぴあ』にも取り上げられて、評判はなかなかのもの。

「趣味にしても、どうせなら形に残るようにしたいと思って。女性ボーカルがふたり入っていて、ちょっと変わった構成になっています。僕たちは和製ブラコンと勝手に呼んでいるんですが」

渡辺さんの音楽歴は10年あまり。なかなかの本格派です。MSXとの出会いも、音楽に関係があります。

何通りにも使えるMSX

「友人にやはり音楽をやっていて、コンピュータにすごく詳しいのがいるんです。そいつが〝これからの音楽はコンピュータがなくちゃ駄目だ〟といつも言っていましてね。初めは聞き流していたんですが、ある日渋谷のヤマハ

ショップに行ってＭＳＸを見て、ついフラフラッとその気になってしまいました。今思うと店員さんの口がうまかったんですね（笑）。とにかくその場で買って持って帰りました」

渡辺さんが買ったのは、ヤマハのＣＸ－５。リズムボックスもキーボードモニタもヤマハのものを持っていたので、うまくバージョンアップすることができました。

「買ってから２～３日一生懸命やって、使い方をマスターしました。とりあえずどんどん曲をインプットしていって。セーブしようとして間違えてロードボタンを押して、全部パーにしたこともありましたけどね」

使ってみると、そのおもしろさ、便利さに夢中になってしまいました。

「既成の曲をインプットして自動演奏させているだけでも楽しいし、もちろん作曲にも使います。でも、せっかくつくっても、バンドの仲間にボツにされることも多くてね。そんなときは、ひとりで部屋で聞いて自己満足の世界にひたっています（笑）」

渡辺さんの家の地下には防音設備完備の部屋があって、ピアノやドラムの練習はここでやっています。

「ベースの音だけＭＳＸに入れておいて、流しながらピアノを弾いたりもします。練習するときにはとても便利ですね」

奥様もたまには参加してピアノを弾くとか。

「ステージのうえでもＭＳＸを使いたいんですが、どうも技術がついていかなくてね。ちょっとしたリズムの狂いも、ＭＳＸは見逃してくれませんから。練習のとき持っていったことがあるんですが、みんなギブアップしてしまいました。でもいずれ頑張ってやりたいですね」

面倒な家計簿つけもラクラク

一方、奥様の明子さんはＭＳＸを家計簿として使っています。

「結婚して１ヵ月ぐらいたったとき、雑誌の『主婦の友』に家計簿ソフトのことが載っていたのを読んだんです。コンピュータで家計簿をつけるというのは前にも聞いたことがあって、おもしろそうだなと思っていたので、さっそく主人に買ってきてもらいました」

買ったソフトは、三菱から出ている『コンピュー簿』。コンピュータは触ったことがなかったけれど、マニュアルを読みながらやりかたを覚えて、すぐ使い始めたそうです。

「アイコンを見ながらやればいいので操作は簡単です。予算オーバーするとちゃんと赤い字になったりして楽しいんですよ。多少まだるっこしいところもあるけれど、計算しなくていいからとても楽。気に入ってます」

ほとんど毎日入力していますが、ときには手を抜いてしまうことも。

「そんなときはノートに金額をメモしておきます。結局二重帳簿になっているんですよね」

やりたいこといっぱい

ふたりでゲームをすることもあります。友人の家で『信長の野望』をやってから、すっかりアドベンチャーゲーム好きになってしまった渡辺さん。

「好きは好きなんですが難しいですね。ほとんど途中までしかできない状態です」

ゆくゆくはワープロやグラフィックスも試してみたいそうです。

「そのためにはディスクやプリンタも欲しいですね。う～ん、まだまだお金がかかりそうだな。でも今でも一台でいろいろに使えているから、買ってよかったと思いますね」

これからが楽しみな渡辺さんご夫妻。コンサートにもぜひＭＳＸを登場させてくださいね。どうもおじゃましました。

▲コンサートでの勇姿。キマッていますね。

▲自主制作のレコード。結婚記念なんてウラヤマシイ。

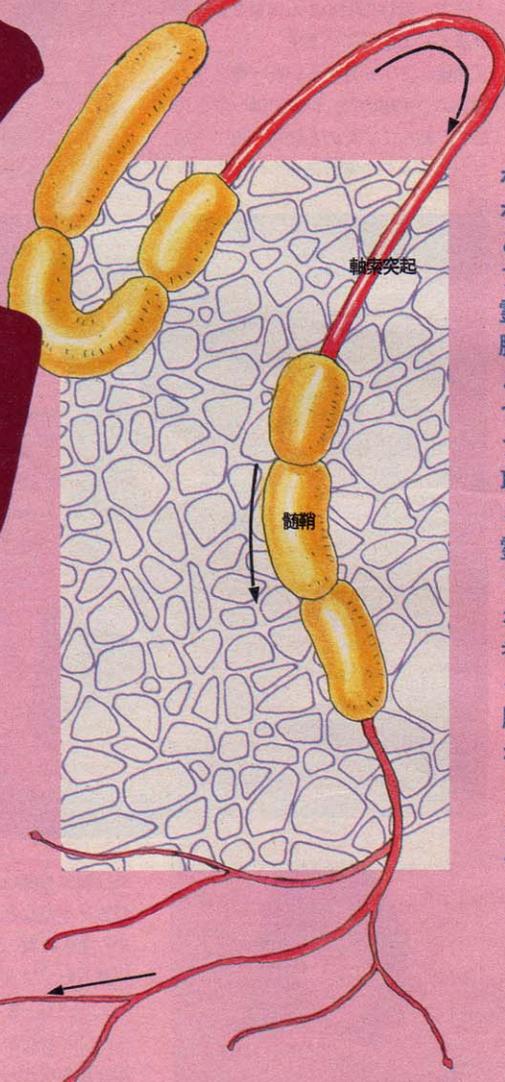
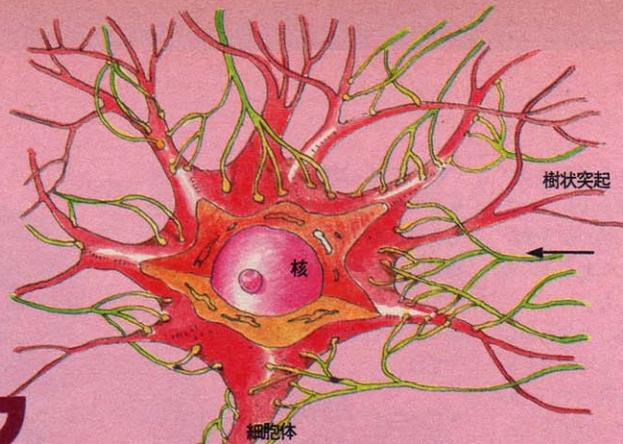
◀防音完備の地下室でドラムの練習にも熱が入ります。

▲「２日分まとめて入力することも……」と明子さん。

Peeping Science vol.5

心のハードウェア 脳

ボクがボクと思うボクとは何か

獣医師兼サイエンスライター／田代英俊
ILLUSTRATION／滝本和是

ボクとは何か。もっと正確には、ボクの心とは何かって考えたことがあるだろうか。古代ギリシアでは、プシュケーと呼ばれる霊魂が完全に成熟した状態で心臓に宿ったとき、人の思考が生まれるとしていた。一方ローマでは、空気中に満ち満ちているプニューマという生気を体内に取り込むことで、脳に霊魂が宿るとしている。
霊魂とか生気とかの有無はチョット横に置くとして、現在ではボクたちの心の少なくとも物を考える力は、人の頭に、脳に宿っていることがわかっている。脳こそ「ボク」という心の生まれる場所なのだ。今回のピーピングサイエンスでは、この脳にスポットをあて、心のメカニズムを探ってみたい。

重いことは……良いことだ!?

まず脳がどこにあるか、これは知っているね。頭脳なんていうくらいだから、頭の部分にあるわけだ。でもその形や大きさになると、知っている人は少ないかもしれない。

脳は大別すれば3つの部位よりなっている。洋梨状をしていて左右一対の部位よりなる大脳半球。その後ろに位置し、しわだらけの茸のような形の小脳。そして左右の大脳半球と小脳をつなぐ脳幹。この脳幹はさらに間脳、中脳橋、延髄という3つの部位に見て取ることができる。ただ人間の脳に限って考えると大脳がものすごく発達していて、頭から脳を取り出しても一見して見えるのは大脳だけ。だから脳の話題が出たなら、大脳を意味すると思って間違いない。

さてこの大脳の重さだけど、男性で約1250～1450グラム。女性だと平均して150グラム程軽くて、1100～1300グラムくらいであるといわれている。もっともこれは成人に達した人の脳の重さの平均であって、子供はこれより当

然のことながら小さい。生まれたての赤ちゃんだと400グラムくらい、それが6カ月もたつと800グラムまでに成長し、4歳でだいたい1200グラム。あとはじわじわと大人の大きさになっていくってわけだ。

ちなみにボクたち人間、つまりホモサピエンスのご先祖のうち、400万年くらい前のこの地上に住んでいたラマピテクスの脳の大きさが、だいたい今の人間の赤ちゃんのそれと同じくらい。さらに150万年前のホモエレクトゥス、もしかすると言葉を発明していたかもしれないといわれる人々になると、生後6ヵ月の赤ちゃんと同じ脳の大きさ。そして今から50万年くらい前、火を使っていたといわれるペキン原人になると、現代人とほぼ同じ1100グラムくらいになっている。

つまり人間の進歩とか進化を考えた場合、頭が良くなるということは、とりもなおさず脳が重くなる方向を指し示していることになる。実際ドイツの哲学者カントは1650グラム、ロシアの文豪ツルゲーネフは2012グラム、そして詩人のバイロンにいたっては、脳の重さが2200グラムもあったというからなかなかのものである。もっとも日本のノーベル賞学者、湯川秀樹氏の脳の重さは1370グラム、フランスの文学者アナトール・フランスは1100グラムというから、いちがいに重ければいいというものでもないらしい。それに重さだけを競うなら、アフリカゾウ4000グラム、マッコウクジラ7200グラムという例もあるわけで、彼らが人間より賢いかといえば疑問が残る。どちらかといえば、「総身に知恵がまわりかね」の部類だろう。

それはともかく、頭の良さというのはある程度の大きさ、重さの脳を持っているなら、あとは量より質、中身で勝負ということのようである。

コントロールの数は50兆

ボクたちの体は、アメーバと同じような「細胞」という単位から成り立っている。その数なんと50兆個。とんでもなくたくさんの数の細胞がより集まって、ボクたちの体を作り上げているわけだ。その中で脳の細胞、つまり情報を伝達したり、ストックしたり、振り分けたりする働きを持つ神経細胞は、千数百億個である。さらにいうと、この莫大なる神経細胞のうち、人の人たる働きをしている神経細胞は、大脳に存在する140億個の神経細胞だという。これは大脳表面の灰白色をした、厚さ3ミリメートルほどの大脳皮質と呼ばれる部位に集中して存在している。

つまりテレビや本などで、「ボクたちの脳には約140億個の神経細胞があって……」なんていってるのは、この大脳皮質にある神経細胞の数でしかない。大脳皮質＝脳としてしまうのも、人の人たる働きが営まれているのが、とりもなおさず大脳皮質であるからと理解してほしい。

それはともかく、ボクたちの体というのは、50兆個からなる細胞の寄り合い所帯であり、これは千数百億個からなる脳の神経細胞によって大局的に統合管理され、さらにそのうちの140億個の神経細胞によって、精神や心が生み出されている。大仰ないい方をするなら、140億個の神経細胞の協調した相互作用によって、人が人たり得る心、つまり精神が生まれ、それが50兆個もの細胞をコントロールして、他の動物とは一線を引く存在としての人間を作り上げているということだ。

心の部品と基板と

心を生み出す素材、それが何かといえば、とりあえずは脳にある神経細胞ということになる。これは、形態的にはまさしく木々がこんもりと枝をはったような樹状突起と、核をふくんでいる細胞体、そして軸索突起と呼ばれる3つの部位よりなっている。このうち樹状突起というのは、まわりの神経細胞や感覚器から送られてくる信号を、シナプスという接点を介して受け止めている部分のこと。逆に軸索突起は、他の神経細胞や筋肉などの効果器へ、シナプスを介して信号を送り出している。つまり情報の入出力を取り仕切るのが、樹状突起と軸索突起なのだ。

さてこの樹状突起と軸索突起こそが、赤ちゃんと大人の脳の違いを、頭の良し悪しを決めている。はじめに、生まれたての赤ちゃんの脳の重さは400グラム、それが大人になると1250～1450グラムになると書いたけど、なんで1000グラムも重くなるかわかるかな。

おもしろいことに、脳の神経細胞というのは、生まれたときからフルセットそろっている。つまり大人と同じ数だけあるのだ。しかも体の他の細胞と違って、成長にともなって増えることがない。たとえば大脳皮質なら、生まれたときから140億個の神経細胞がそろっていて、死ぬまでその数はわからないというわけ。

一方ボクたちは、生まれてから言葉を覚えたり、算数を習ったり、いろいろなことを経験し、学び、考える。だから脳の細胞だって、それに対応して変化しないわけにいかないはずだ。誰もお母さんのお腹の中で、方程式の解き方を覚えてきたわけじゃない。そんなとき筋肉なら、学習や経験に呼応して、それに対応した形で増殖する。けれど脳の神経は増えることがない。となると、経験や学習に対してどうやって対処してるのだろう。

脳は1対1対応的な増殖、つまり細胞というかたちで経験や学習に対応できないかわりに、経験や記憶をソフトウェアというかたちの情報に変換している。コンピュータを例にとるなら、ハード的にトランジスタや抵抗器を増やすのではなく、ソフトとしてのプログラムを新たに作って対応するというわけだ。ただコンピュータと違うのは、やり取りしなければいけない情報があまりに多いため、トランジスタや抵抗器に相当する神経細胞に、必要に応じて自分で配線を作っていることだ。そうでないとソフトも走らないってことになるからね。そしてこの配線に相当するのが、先程の樹状突起や軸索突起というわけだ。

つまり、赤ちゃんの脳が1000グラムも重くなるのは、樹状突起や軸索突起によって、新たに神経回路網が作られるからなのだ。そう、学習や経験が樹状突起や神経突起を育て、そしてそれが脳を発達させ、知識や知能を成長させる源となっているのである。

ちなみに大脳の中では、140億個の細胞がからみ合い、実に10兆個のシナプスを持つ神経ネットワークを形成している。そしてこの神経ネットワークを通り得る信号経路の数、つまりソフトウェアの経路といえば、まさに天文学的数字としか表現のしようがない。

そして回路図

ボクたちの脳が、神経細胞のネットワークで作られていることがわかったところで、実際どこでどうやって心が形作られているのか探ってみたい。

まずどこでという問題。これに関して最初にアプローチしたのは、フランスのピエール・ポール・ブローカである。彼は1861年、脳にできた腫瘍が原因で言語障害を起こした患者を診察し、左前頭葉凸面中央部に、運動性言語野という言語を操っている領域を発見した。この部位に障害を起こすと、自分の考えていることを、言葉として発することができなくなってしまうのだ。これは発見者の彼の名を取って、ブローカ言語野とも呼ばれている。この後も、大勢の研究者の努力によって、脳における働きの分化、機能の局在というものが、徐々に明らかにされてきている。

さて、イラストでもわかるように、人の脳の表面にはたくさんの溝が走っている。この中の特に大きな溝で、脳はいくつかの部位に区分することができる。まず両耳を結ぶ線上にある中心溝で前後にわけ、溝より前にあるのが前頭葉、後ろが頭頂葉。外側溝の下にあるのが側頭葉、頭頂葉と側頭葉の後方に位置するのが後頭葉である。

この中からまず前頭葉の働きを見てみよう。前頭葉のうち一番前の方は前頭前野と呼ばれ、すべての動物の中で人間でもっとも発達している領域である。ここでは創造性とか意志とか感情などが生み出される。したがってこの領域が壊れると、自分で何かをやろうという意気込みや気力がなくなってしまうのだ。元気がないというより、無気力、無関心というやつである。それとこの部位は、短期記憶というのにも関係していて、自分が直前まで何をやっていたのか、そしてこれから何をしようとしているのか、といったプログ

ラミングもやっている。

前頭前野と中心溝の間には、体の各筋肉を直接動かす運動野と、その運動のためのプログラム、つまりこれから行う動作のために、どのような筋肉をどの順序で動かせばいいかを考える、運動前野がある。

また左大脳半球に限り、運動前野の下、前頭前野と運動野にはさまれた領域に、さきほど話題になったブローカ言語野が存在する。言語というのは左脳でほとんど処理されるため、右脳ではこの領域を見いだすことができないのである。

さて次に、中心溝をはさんで運動野の横に存在するのは、体性感覚野である。ここは体中の皮膚感覚を受け止めていて、この後ろに続く頭頂連合野、さらにはその後ろにある後頭葉と協同して、体の運動にフィードバックしている。

頭のまさに一番後ろに位置するのが後頭葉。目からの視覚情報を受け取り、今何が見えるのか、何を見ているのかを認識し判断している。

ちょうど耳の下あたりに位置する側頭葉には、耳から入ってくる音を処理する聴覚野がある。さらに、言語の意味の認識や理解を行うウェルニッケル言語野や、記憶の再生をつかさどる領域もある。また側頭葉と後頭葉、そして頭頂葉の3つの領域の中間部位で、自分自身の体の存在感をも含んだ、空間認知を行っていることもわかっている。

まあ非常に簡単ではあるけれど、心の働きというのが脳の中で分業化されていることがわかってもらえただろうか。しかしこれはあくまで、脳のどこで空間の認知をやり、運動のプログラムを作り、言語を認知しているかという機能の局在、心の部品のありかを答えているにすぎないのだ。

心を結びつけるもの

ボクというのは、学習も記憶も感覚も、すべてまとめてボクのはずだ。学習するための心とか、記憶のための心、感覚のための心、あるいは左大脳半球のための心、右大脳半球のための心なんていうのがあるわけじゃない。人と話をするのに、視覚野で相手の位置や表情を見きわめながら、自分の考えをウェルニッケル言語野で言葉に変換して、ブローカ言語野をアクセスして、運動前野の働きのもとに運動野が信号を出して、口が動いてしゃべる……などということが、局在した機能の相関した働きだけで行われているのだろうか。こんなときは視覚野が、こんなときは側頭連合野が働くという、情報の振りわけや統合を行う何かが実は存在するのではないだろうか。

そう、心を生み出すための部品は見えているが、その部品を統一する心そのものは見えていないのである。局在した心を結びつける心、アルゴリズム、これがまだまったくわかっていないのだ。それどころか、神経細胞がどんなネットワークを作ることによって、機能の局在が生じているのか。たとえば神経細胞がどのように組み合わせられれば、記憶領域としての働きをするのか、どのような組み合わせなら言語野としての機能を持つのか、それすらわかっていないのである。

心はどうやって生まれているのか、それはまだ誰も知らない。ただ誰も心の回路を知らなくても、心を持ったボクがちゃんと存在していることは、また事実である。

17世紀のフランスの哲学者デカルトは、自らにこう語りかけている「コギト・エルゴ・スム（我れ思う、ゆえに我れあり）」。しかし今ボクたちは、ボクたち自身にこう問うてみたい「我れ思う我れとは何か」と。

造化の妙、脳

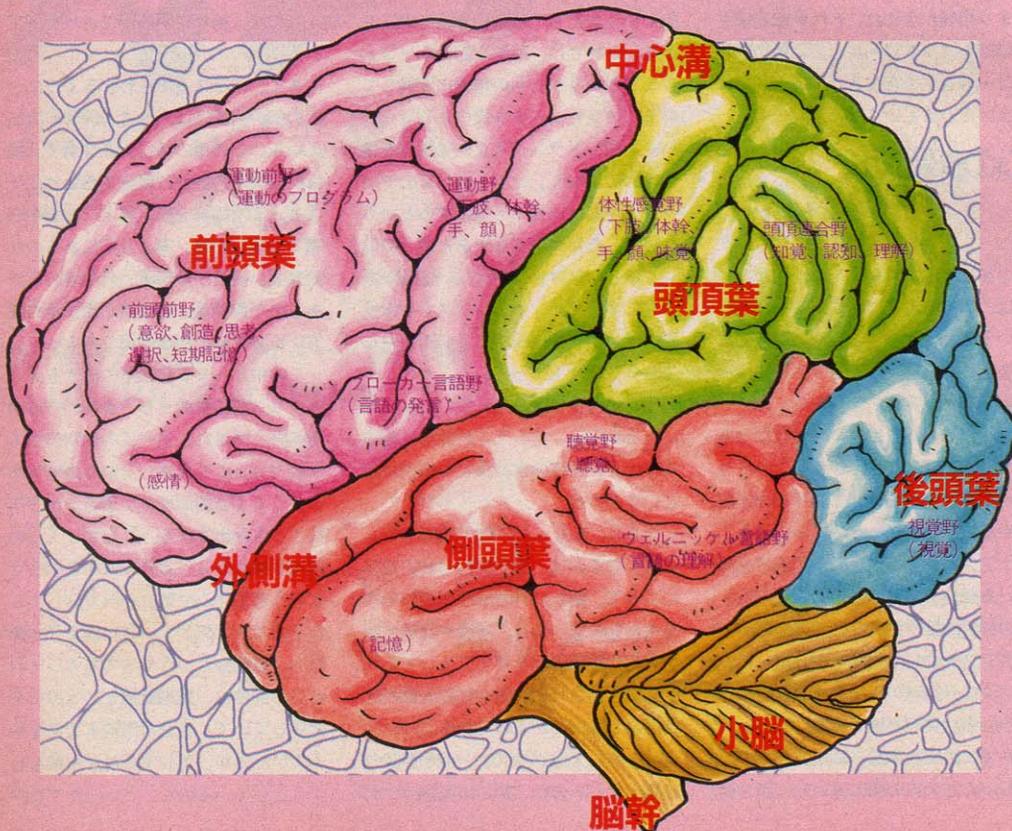
最近は通産省が進めている第5世代コンピュータを始めとして、アメリカ国防省で進められているアストラテジック・コンピューティング・サバイバリティ・プロジェクト、ECで進められているESPRIT計画、イギリスのアドバンス・インフォメーション・テクノロジー・プロジェクトと、AI（Artificial Interigence）つまり人工知能の研究がさかんである。人のように外界からの情報を認識、記述し、さらに学習、思考、推論を行い、ついには、新たな概念の創造まで行う。そんな途方もないコンピュータを今、研究者たちは作ろうとしている。しかし意気込みとは裏腹に、どうやったらいいのか、その方法論すらまだ暗中模索しているのが現状である。考えてみれば、ターゲットとなるべき、目標となるべき人の脳そのものが、実はどういうメカニズムで、アルゴリズムで動いているのかわからないのだから、研究がなかなか光明を見出せないのも、しかたのないところかもしれない。

人がサルたちと共通の祖先から袂を分かって500万年。さらには、この地球に生命が生まれたときから数えて35億年の時間をかけた、自然界の造化の妙として人の脳をとらえるなら、その解析が困難をきわめるのも、はたまた人工知能の研究が疑問百出で粉砕するのも、これまた無理からぬことである。

ボクたちがボクたち自身のことについて理解し、語れるのは、まだまだ先のことのようである。

参考図書「医学生理学展望」丸善㈱
「脳の手帖」㈱講談社
「身近な脳の話」㈱講談社
「脳のデザイン」㈱福武書店

ログイン通信

発行所　東京都港区南青山6丁目11番1号　郵便番号107
株式会社アスキー　ログイン通信東京本社
電話　(03)486−7111
郵便振替口座　東京4−161144

8月号はRPG大特集っ

ログイン8月号ってのは、7月8日発売で、7月8日ってのは、もうなんてったって夏。今年の夏は冷夏だというウワサが流れてはいるが、このログイン通信が掲載されるのは、7月号の月刊アスキー(6月18日発売)と7月号のMSXマガジン(7月8日発売)なのだ。そんでもって6月18日ってのは、やっぱりどうあがいても梅雨だな。こりゃ。さらにつけたせば、実際この原稿を書いているのは、困ったことに5月15日。春だ。こーいう生活をしていると、はっきりいって時の流れが速く感じられる。

しかあし、そんなこんないっている場合ではないっ。全世界のパソコンゲーム事情に一番くわしいログインは、すでにこの夏、そして秋、冬、クリスマス、お正月商戦向けに密かに開発されている(つまり、今年後半に登場する、ということだ)ロールプレイングゲームたちをキャッチしてしまったのだっ!! す、すごい!!

そのラインナップのあまりの強烈さに、きれいな写真植字になったあとではわからないだろうが、原稿の文字は読めないほどぶるぶるえているのだ(注:読めないのは本当だけれども、いつもと変わんないよ。アイの写植オペレーター)。えっ、なにか、きこえましたか?

ほんの少しだけ、教えてしまうと、ウルティマⅣ!!の画面写真(開発中のもの)を入手!! ウィザードリィⅣ&日本版ウィザードリィ情報をウッドヘッドに直撃電話取材!! はァ、はァ、はァ……。いってしまった。ついでだからもっといっちゃうと、90パーセント完ペキ版ザナドゥ、夢幻の心臓2、ブラスティー、メルヘンヴェールⅡもある。いやまいったね、こりゃ。

プログラムのラインナップもすごいぞっ。まずおなじみのログイン版ドラ・スレ(PC−8801、X1)、移植版でクエスターズ(PC−8801、S1)、そして最後に東海道五十三次・比叡山編(PC−8801)ときた。これは、もう買うしかないなァ、読者ショクン。よろしくね。

あっ、それからもうひとつだけいっとくと、結局のところ8月号の特集は、ロールプレイングだってことなんです。そして、実は9月号は、もっともっとビックリのネタを用意しているから期待していいぞ(あれ、9月号の予告もしちゃった。いいのかなァ)。

月に一度は徹夜しよう!!

ええい、8月号の徹夜の刑は、なかなか決まらなかった。それは、どうしてなのか!? 別に徹夜してまで遊んでしまうおもしろいゲームがなくなってしまったワケではない。

実は、最近次期主力ライターの連中が、徹夜の刑を恐れて、なんか知らないが私(編集長)の前でゲームをやらなくなってしまったのだ。まったく、なんてヤツらだ。ゲームに夢中になって遊んでいるスタッフをつかまえて、徹夜の刑を申しわたすのが、私の唯一の楽しみだったのに、ひじょーに残念である。

しかし、私はめげないの。なんだかんだ難クセつけて徹夜の刑を宣告しちゃうんだもん。

というわけで、今回の難クセ被害者第1号は、ガビン伊藤。そして出しものは、最初は『マイナー2049』にしようと思ったのだが、ガビンのやつは、とにかく運動神経がにぶい。4面でヒーコラ悲鳴をあげ、「こんなゲームじゃ徹夜はできませんよォ」などとなまいきなことをいうので、シンキングラビットの『道化師殺人事件』に決定!!

どーなるかは、8月号を見てのおたのしみだ。この際だから9月号もガビン担当かな。

今年もルマンに行くぞ

ニュースがまにあうか、まにあわないか、まだよくわからないのだが、ログイン6月号で予告したよーに今年もログインのステッカーが、フランスは、ル・マン24時間耐久自動車レースにマツダのマシンとともに出場する。そんでもって、ログインからは、経費の関係で、奥山カメラマンひとりが現地に飛ぶことになっているのだ。あーあ、ビンボー編集部はつらいなァ。本当だったら、私も行かなきゃなんないはずなんだけど、お金がないの!!

でも、写真だけは、絶対にとってくるよと奥山カメラマンは豪語しているので期待して待とう。ショクン、マツダのマシンとログイン・ステッカー、応援してくれよなっ!!

テグザーがジオラマに!!

ときおり連載のイラストレイテッドゲーム。今回は、テグザーの巻。

ついこの間、撮影したのだが、こりゃすごいぜっ!! とにかくセイコー、チミツな模型が、ゲームアーツの関係者である小川氏によって密かに作られていたのであった。どんなにいいできなのかは、8月号を見よう。撮影も花火、煙幕、ドライアイスなどを駆使し、水科カメラマンも汗だく。力の入ったジオラマ・フォトを見せてくれるはずだ。

というわけで、ログイン8月号も大充実なので、毎月ログインを買うひとも、ときどき買うひとも、はじめて買うひとも、本屋さんでお買い求めください。

8行たんなかったんだって おかPな
KOJI

心まぜ酒 べーしっ君
荒井清和

テープログイン8月号にもたくさんゲームがつまっているのだっ!!

ミニ・シンセをつくろう

福本 正治

BASIC秘伝8月号は、間近に迫った夏に備えた特集を用意した。夏、夏、雑草さえもが陽の光に黄金色に輝き、街のメインストリートが女の子の膚色に染まる季節!! なんてことを言ってるキミは考えが甘いゾ。なんてったって夏は暑い。それはもう、暑いんだから。夏は好きだけど暑いのはキライという、平均的日本人を想定して(!?)今回は涼しい音づくりに挑戦してみた。

夏。学校は休みになるし、会社はヒマ(?)。暑ささえなければこんないいときはない。毎日プールに行くのもいいし、西瓜やかき氷をぱくつくのも楽しみだ。毎日クーラーのきいた部屋でゴロゴロするのもとっても素敵だね。

でも世の中そうそう幸せな人ばかりとは限らない。遊びにいきたくたってお金もなければ暇もなし。クーラーもない西陽があたるところで生ぬるい麦茶をすすりながら仕事をしたり、受験勉強に励んでいる人だっているだろう。

こんなとき、昔ならば風鈴をつるして涼しげな音色を楽しんだものだ。今でも風鈴は風情があってなかなかいいね。できれば、浴衣すがたの美人が縁側に腰をおろして朝顔なんかを見つめている、なんて風景でもあれば最高だ。そして、夕方には枝豆でよく冷えたビールをグイッ…………。

リスト1
```
10 SOUND 6, 0
20 SOUND 7,&B10110111
30 SOUND 8,16
40 SOUND 11, 237
50 SOUND 12, 81
60 SOUND 13, 14
```

と、空想していけばキリがない。今から風鈴を買いに下駄をつっかけてでかけてもいいけれど、そこはBASICを修業中の身。人とは違ったひと工夫したいところだね。そこで思いあたるのはこの前つくったノイズ・シミュレータ。これで涼しげな音をつくってやればいい。

リスト1のプログラムは波の音をシミュレートしたものだ。目をとじて、じっと聞き入ると浜辺でキャピキャピはしゃぐギャルたちの声まで聞こえてくるようだ(ウソ)。

もっとオモシロイ音をつくる

実をいうとノイズ・シミュレータを紹介しようかどうか結構迷ったんだ。ノイズ・シミュレータはいろいろな音がだせるから、ゲームプログラムや自主制作映画の効果音づくりには最適だ。

なにも問題ないじゃないかって? それがあるんだよね。つまりは筆者の個人的な事情なんだけど、ノイズ・シミュレータが結構そこそこのドラムの音をだしてくれちゃうのがイカンのだよ。なぜかって? 実は筆者はパーカッションつまり打楽器をやっているんだ。正直な話、あまり上手じゃない。てことは、へたにノイズ・シミュレータなんかつくると将来MSXにとって代わられちゃうかもしれない。人生は皮肉だ。自分のつくったプログラムが自分の首をしめることになろうとは!

しかし、私は決意した。とっておきの秘伝を惜しげもなく披露することにしたんだ。もう打楽器奏者として失業してもいい(こういうのを『大げさ』というのです。よく覚えておきましょう)。

というわけで今回はノイズ・シミュレータをさらに改良してミニ・シンセサイザをつくってみようと思う。MSXはドラムの音や海の音ばかりじゃないんだ。

キンキンした金属音、光線銃の発射音、はたまた不気味に響く足音などなど面白い音はたくさんある。これらは残念ながらノイズだけでは創り出せない。いわゆる、フツーの「音」(トーン)もミックスしなくてはならない。

基本的にはフツーの「音」もSOUND命令を使ってだすことができる。もっとも単純なパターンをみてみよう。(リスト2)。

まずはこれを打ち込んで実行してみよう。澄んだ「ポンポンポン………」という音がしたら成功だ。音をとめるにはCTRLキーを押しながらSTOPキーを押せばいい。リストをみると相変わらず火星語が並んでいる。こんなのを眺めていると頭がいたくなってしまいそうだけど、リストにはコメントを加えてあるからざっと目を通してくれ。

基本的なところはノイズの場合とあまり変わっていない。ただ、ちょっぴり具体的な設定の方法が変わっているだけだ。120行のF=.2はエンベロープの周期を0.2秒に設定。AF=440は鳴らす音の周波数を440Hzに設定している。ちなみにこれはオーケストラが音あわせをするときの基準音、つまりは「ラ」の音だ。PNはエンベロープのパターン番号を8にセットしている(図1)。

SOUND命令はあくまで自分の都合のいい形でしか指令を受け付けてくれない。トーン周波数(これによって音の高さが決まる)もそのまま○○Hzのようには指定できない。人間にわかる形をMSXが受け付けてくれる形式へと変換してくれているのが140～220行。200～220行のエンベロープのところは前回とまったく同じだ。160～180行のトーン周波数の部分はパターンとして覚えておくこと。意味が知りたければマニ

リスト2

```
100 '==== LIST 2 ====
110 '
120 F=.2:AF=440:PN=8                ──→データを設定 { F=.2→エンベロープの周期を0.2秒に。
130 '                                               AF=440→ドン周波数を440Hzに。
140 '==== データ ノ ケイサン ====                    PN=8→エンベロープパターンを8番に。
150 '
160 AP=1789772.5#/(16*AF)  ┐
170 AT=AP ¥ 256            ├トーン周波数
180 FA=AP MOD 256          ┘
190 '
200 TP=1789772.5#*F/256    ┐
210 CT=TP ¥ 256            ├エンベロープ
220 FT=TP MOD 256          ┘
230 '
240 '==== SOUND =====
250 '
260 SOUND 0,FA             ┐チャンネルAのトーン周波数をセット。
270 SOUND 1,AT             ┘
280 '
290 SOUND 7,&B10111110      ──→チャンネルAからトーンのみ出力する。
300 '
310 SOUND 8,16              ──→チャンネルAにエンベロープパターンを使うことを指定。
320 '
330 SOUND 11,FT            ┐エンベロープ周期をセット。
340 SOUND 12,CT            ┘
350 '
360 SOUND 13,PN             ──→エンベロープパターン番号のセット。
```

ュアルを読めばいいけれど頭の中がパニックになっても知らないゾ。

実際に音をだす部分は240～360行。目新しいのは260・270行。ふたつのSOUNDを使ってチャンネルAの周波数をセットしている。他のチャンネルの使い方はまたいずれ説明する。

310～360行のエンベロープはいいとして、290行のチャンネルコントロールのところはよく押さえていてくれ(図2)。

図1

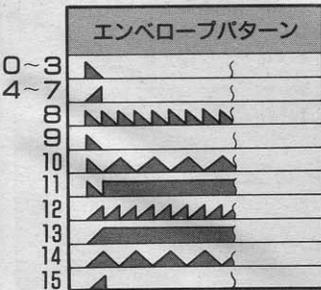
「つぎはぎ」のテクニック

リスト2でトーンは一応だせるようになった。いろいろ値を変えて試せるように簡単なプログラムを用意したからちょっといじってみてくれ。

このプログラムをみて、アレッと思った人はエライ。なんだか全部どこかでみたことあるものバッカリ。頭の部分はほとんど先程のリスト2と同じ。500～700行のコマンド入力の部分、1000～1200行の画面表示のサブルーチンも前回のノイズ・シミュレータとほとんど同じだ。

ここで思い出してくれ。この「秘伝」の基本的な考え方として「ユニット工法」でプログラムをつくる、というのがあったね。今つくっているSOUNDのプログラムはひとつのユニットだけど、さらに機能を細分化してサブユニットにわけることもできるんだ。それが証拠に前回のノイズ・シミュレータをバラして今ちゃーんと利用しているじゃないか。

図3に「つぎはぎ」のテクニックの流れを紹介しておくからぜひマスターしてくれ。サブユニットをリストに打ち出しておいて使うときにキーボードから打ち込んでもいいのだけど、長いサブユニットだと時間がかかるし打ち間違いもある。

図2

SOUND 7,

SOUND 7,&B10CBACBA

ノイズ トーン

※ 0→音を出す

1→音を出さない

例) SOUND 7,&B10110110

チャンネルAからノイズとトーンを出す。

手順はなれれば簡単だ。まずサブユニットが含まれているプログラムから必要な部分をとりだすことが先決だ。残念ながらMSXにはプログラムの特定の部分をSAVEする、といった命令がない。そこでDELET命令を使って逆に余分な部分を削ってしまうより手がない。もちろん、削られるもとのプログラムはあらかじめ保存しておかねばならない。

余分なところをとりさったサブユニットは行番号をつけかえておく必要があることが多い。いくつものサブユニットを組み合わせるとき、サブユニットどうしで行番号が重なってしまうことは「つぎはぎ」である以上当然だ。またメインの部分と行番号が重なることだってあるだろう。原則としてサブユニットの方でRENUMを使って行番号を調整してやるのがいいだろう。

次にサブユニットをいったんカセットテープかディスクに保存しておく。ここのところでディスクをもっているかどうかでちょっとやり方が違う。

テープにサブユニットを保存するときは、

SAVE"プログラム名"

でOKだ。これがディスクを持っている人だと、

SAVE"プログラム名", A

と「, A」を後につけないといけないんだ。これは「アスキーセーブ」というちょっと特殊な保存方法なんだ。

さてここまでで準備完了。いったんメインプログラムを読み込んでおく。リスト3のプログラムの場合でいうと100～360行の部分を読み込んでおくっていうわけだ。そしておもむろにサブユニットの入ったディスク、またはカセットをセットして、MERGE命令でメインプログラムと結合させる。

MERGEはメモリのなかのプログラムとカセットまたはディスクのなかのプログラムを結合してひとつのプログラムにしてくれる便利な命令だ。ただし、カセットやディスクのなかのプログラムは「アスキーセーブ」されていなければならないんだ。

ここまで済めばあとは簡単。必要な手直しをしてプログラムをしたててやればいい。このテクニックはよく使うからマスターすると重宝する。やはりディスクがあるのとないのとでは格段の差がでてくる。またディスクがないひと、がんばってディスクを手に入れよう。

リスト3のプログラムにもどろう。行番号や表示がちょっと違うだけでほぼノイズ・シミュレータの「つぎはぎ」なんだけど立派に「トーンシミュレータ」になっている。少し操作上でちがっているのはカーソルキーによる周期や周波数の変更ができないことと、コマンドモードに入るのにRETURNキーではなくESCキーを使うことくらいだ。

ノイズ・シミュレータでもそうだけどエンベロープパターンによってはトンと一瞬音がするだけのものがある。そうしたとき、もういちど音をだすときにRETURNキーを使うようにした。

またSOUND命令の自動作成部分はとってある。このプログラムでもこの機能が欲しいひとは直伝の「つぎはぎ」の術でノイズ・シミュレータからサブユニットを切り取ってうまく合成してくれ。

```
100 '==== LIST 3 ====
110 CLS
120 F=.2:AF=440:PN=8
130 '
140 '==== ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｹｲｻﾝ ====
150 GOSUB 1000
160 AP=1789772.5#/(16*AF)
170 AT=AP ¥ 256
180 FA=AP MOD 256
190 '
200 TP=1789772.5#*F/256
210 CT=TP ¥ 256
220 FT=TP MOD 256
230 '
240 '==== SOUND =====
250 '
260 SOUND 0,FA
270 SOUND 1,AT
280 '
290 SOUND 7,&B10111110
300 '
310 SOUND 8,16
320 '
330 SOUND 11,FT
340 SOUND 12,CT
350 '
360 SOUND 13,PN
400 K$=INPUT$(1)
410 IF K$=CHR$(13) THEN 140
420 IF K$=CHR$(27) THEN GOSUB 500:GOTO 140
430 GOTO 400
500 '=== command ====
510 '
520 '
530 '
540 LOCATE 1,9:PRINT"[command]"
550 LOCATE 1,10:PRINT"P,F,S,E,R":K$=INPUT$(1)
560 IF K$="P" OR K$="p" THEN 620
570 IF K$="F" OR K$="f" THEN 650
580 IF K$="S" OR K$="s" THEN 680
590 IF K$="E" OR K$="e" THEN END
600 IF K$="R" OR K$="r" THEN CLS:RETURN
610 GOTO 550
620 LOCATE 1,12:INPUT "pattern no.";PN
630 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
640 GOTO 550
650 LOCATE 1,12:INPUT "frequency  ";AF
660 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
670 GOTO 550
680 LOCATE 1,12:INPUT "period     ";F
690 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
700 GOTO 550
1000 '===== ｶﾞﾒﾝ ﾋｮｳｼﾞ SUB ====
1010 '
1020 CLS
1030 LOCATE 3,0:PRINT"** MINI ｼﾝｾｻｲｻﾞｰ **"
1040 LOCATE 0,2:PRINT STRING$(28,"-")
1050 LOCATE 1,3:PRINT"[CONDITION]"
1060 GOSUB 1120
1070 LOCATE 5,5:PRINT"ENVELOPE"
1080 GOSUB 1150
1090 GOSUB 1180
1100 LOCATE 0,8:PRINT STRING$(28,"-")
1110 RETURN
1120 '---- FREQUENCY ----
1130 LOCATE 5,4:PRINT USING"FREQUENCY   ##### Hz";AF
1140 RETURN
1150 '---- PATTERN ----
1160 LOCATE 7,6:PRINT USING"PATTERN   #####";PN
1170 RETURN
1180 '---- SEC ----
1190 LOCATE 7,7:PRINT USING"PERIOD  ###.### SEC";F
1200 RETURN
```

リスト3

ミニ・シンセサイザ

ノイズとトーン、別々に鳴らすプログラムはこれで一応出来上がった。せっかくだからもう一息頑張ってみよう。Aチャンネル専用のミニ・シンセサイザをつくろう。新たに説明する命令もないし、あとは自分の好みでどんなふうにでもプログラムがつくれるはずだ。ここでもうひとつサンプルを紹介しておこう。

結構長めになってしまったけどこれでAチャンネルをつかってノイズとトーンを同時にだせるんだ。全体的な構造はまったくかわらない。長いわりにはたいしたことをしているわけじゃあない。

写真1をみても違いといえばFREQUENCYの表示がTONEとNOISEに変っただけ。カーソルキーではトーンの周波数とエンベロープの周期を変化させられるようにした。ノイズの周波数はコマンドで指定する。

少し使い勝手が変わるのはコマンドの部分。写真2をみてわかるようにメニューにTとNが加わっている。これはそれぞれトーンとノイズのON・OFFの切り換えだ。一回押せばONのときはOFFに、OFFのときはONに切り換わる。

コマンドでFを指定するとトーンとノイズの両方の周波数を指定するようになっている。これが変更点。トーンとノイズの両方が使えるだけで音の表現力は格段に向上するはずだ。

プログラムテクニックの点では350行に注目。T$、N$の値によってどのチャンネルからどの音（ノイズかトーンか、またその両方か）をだすのか一発で決めている。どうしてこれでいいのか、VAL関数や文字列の基礎を復習しながら確かめてみてくれ。

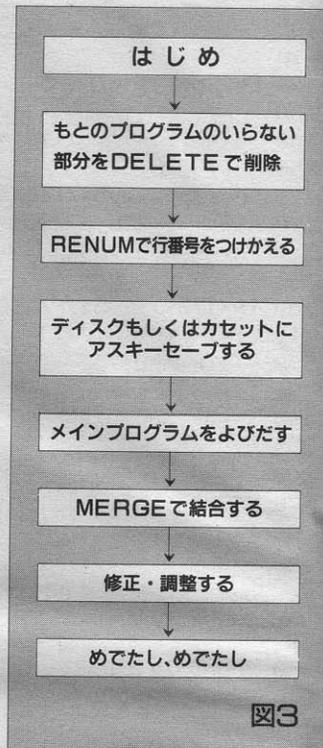



図3

センスを磨こう

2回にわたってMSXのSOUND機能を試してみた。Aチャンネルからトーンとノイズをエンベロープなどを駆使してさまざまな面白い音を創り出すことができたはずだ。

始めは大砲の弾道計算のために開発された文字どおりの「電子計算機」がどんどん小さく安くなり、ついには今我々の机の上でまったくアソビの音を鳴らしている。考えてみるとオドロキモモノキサンショノキ、だ。

サブ・ユニットの合成に便利な命令たち　図4

○DELETE 行番号1 − 行番号2

行番号1 から 行番号2 のプログラムを削除する。

○RENUM 新番号 , 旧番号

旧番号 〜のプログラムの行番号を 新番号 〜につけかえる。

○MERGE "ファイル名"

今メモリにあるプログラムに ファイル名 のプログラムを結合する。

○ SAVE "ファイル名", A（ディスクの場合）プログラムをアスキーセーブする。

　 SAVE "ファイル名"　（カセットの場合）

リスト4

```
100 '==== ﾐﾆ ｼﾝｾｻｲｻﾞｰ ==
110 CLS
120 F=.2:AF=440:PN=8:NP=0
130 T$="1":N$="0"
140 '
150 '==== ﾃﾞｰﾀ ﾉ ｹｲｻﾝ ====
160 GOSUB 900
170 '
180 IF NP<0 THEN NP=0
190 IF NP>31 THEN NP=31
200 '
210 AP=1789772.5#/(16*AF)
220 AT=AP ¥ 256
230 FA=AP MOD 256
240 '
250 TP=1789772.5#*F/256
260 CT=TP ¥ 256
270 FT=TP MOD 256
280 '
290 '==== SOUND =====
300 '
310 SOUND 0,FA
320 SOUND 1,AT
330 '
340 SOUND 6,NP
350 SOUND 7,VAL("&B1011"+N$+"11"+T$)
360 '
370 SOUND 8,16
380 '
390 SOUND 11,FT
400 SOUND 12,CT
410 '
420 SOUND 13,PN
430 '
440 ON STICK(0) GOTO 810,820,830,840,850,860,870,880
450 '
460 K$=INPUT$(1)
470 IF K$=CHR$(13) THEN 150
480 IF K$=CHR$(27) THEN GOSUB 500:GOTO 150
490 GOTO 440
500 '=== command ====
510 '
520 '
530 '
540 LOCATE 1,10:PRINT"[command]"
550 LOCATE 1,11:PRINT"P,F,S,E,R,T,N":K$=INPUT$(1)
560 IF K$="P" OR K$="p" THEN 640
570 IF K$="F" OR K$="f" THEN 670
580 IF K$="S" OR K$="s" THEN 720
590 IF K$="E" OR K$="e" THEN 1210
600 IF K$="T" OR K$='t" THEN 750
610 IF K$="N" OR K$="n" THEN 770
620 IF K$="R" OR K$="r" THEN CLS:RETURN
630 GOTO 550
640 LOCATE 1,12:INPUT "pattern no.";PN
650 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
660 GOTO 550
670 LOCATE 1,12:INPUT "TONE FREQUENCY ";AF
680 LOCATE 1,14:INPUT "NISE FREQUENCY ";NP
690 LOCATE 1,12:PRINT SPC(25)
700 LOCATE 1,14:PRINT SPC(25)
710 GOTO 550
720 LOCATE 1,12:INPUT "period      ";F
730 LOCATE 1,12:PRINT SPC(20)
740 GOTO 550
750 IF T$="0" THEN T$="1" ELSE T$="0"
760 GOSUB 1150:GOTO 550
770 IF N$="0" THEN N$="1" ELSE N$="0"
780 GOSUB 1180
790 GOTO 550
800 '-------------
810 F=F+.01:GOSUB 1120:GOTO 890
820 F=F+.01:AF=AF+1:GOSUB 1030:GOSUB 1120:GOTO 890
830 AF=AF+1:GOSUB 1030:GOTO 890
840 F=F-.01:AF=AF+1:GOSUB 1030:GOSUB 1120:GOTO 890
850 F=F-.01:GOSUB 1120:GOTO 890
860 F=F+.01:AF=AF-1:GOSUB 1030:GOSUB 1120:GOTO 890
870 AF=AF-1:GOSUB 1030:GOTO 890
880 F=F+.01:AF=AF-1:GOSUB 1030:GOSUB 1120:GOTO 890
890 GOTO 180
900 '===== ｶﾞﾒﾝ ﾋｮｳｼﾞ SUB ====
910 '
920 CLS
930 LOCATE 3,0:PRINT"** MINI ｼﾝｾｻｲｻﾞｰ **"
940 LOCATE 0,2:PRINT STRING$(28,"-")
950 LOCATE 1,3:PRINT"[CONDITION]"
960 GOSUB 1030:GOSUB 1150
970 GOSUB 1060:GOSUB 1180
980 LOCATE 5,6:PRINT"ENVELOPE"
990 GOSUB 1090
1000 GOSUB 1120
1010 LOCATE 0,9:PRINT STRING$(28,"-")
1020 RETURN
1030 '---- TONE FREQUENCY ----
1040 LOCATE 5,4:PRINT USING"TONE       #### Hz";AF
1050 RETURN
1060 '---- NOISE FREQUENCY ---
1070 LOCATE 5,5:PRINT USING"NOISE       #####   ";NP
1080 RETURN
1090 '---- PATTERN ----
1100 LOCATE 7,7:PRINT USING"PATTERN   #####";PN
1110 RETURN
1120 '---- SEC ----
1130 LOCATE 7,8:PRINT USING"PERIOD  ###.### SEC";F
1140 RETURN
1150 '---- TONE CONDITION ----
1160 LOCATE 26,4:IF T$="0" THEN PRINT"ON " ELSE PRINT"OFF"
1170 RETURN
1180 '---- NOISE CONDITION ----
1190 LOCATE 26,5:IF N$="0" THEN PRINT"ON " ELSE PRINT"OFF"
1200 RETURN
1210 '===========
1220 CLS
1230 PRINT"SOUND 0,";FA:PRINT
1240 PRINT"SOUND 1,";AT:PRINT
1250 PRINT"SOUND 6,";NP:PRINT
1260 PRINT"SOUND 7,";VAL("&B1011"+N$+"11"+T$):PRINT
1270 PRINT"SOUND 8,16":PRINT
1280 PRINT"SOUND 11,";FT:PRINT
1290 PRINT"SOUND 12,";CT:PRINT
1300 PRINT"SOUND 13,";PN:PRINT
1310 PRINT:PRINT
1320 PRINT"--- e n d ---"
1330 SOUND 8,0
1340 END
```

しかし驚いてばかりじゃいけないね。ここで紹介したミニ・シンセサイザは単なる素材にすぎない。基本的な音はつくってくれるけれど、これをどう加工し料理するかはまさに君の腕しだい。料理でいかに素材が大切かは「まったり」「とってもジューシィー」のセリフで笑える君にはよくわかるだろう。でも、いくら新鮮なネタを仕入れても料理する腕が悪ければやはりいいものはできない。

腕（テクニック）と共に、いやそれ以上に大切なのはなんといってもセンスの問題。同じような機能をもったソフトでもほんのちょっとした違いで格段にいいものができたり、どうしようもない駄作になってしまうんだ。これはプログラムテクニックとはまったく関係ない。

アメリカのマッキントッシュというパソコンがある。これは使いやすくていいソフトが揃っているという定評があるんだ。残念ながらみんな英語表示だけど、音楽関係もいいソフトが多い。あまりオタマジャクシの知識がなくても作曲ができて、しかも鍵盤がひけなくてもつくった曲を演奏させることができたりする。しかも非常にスムーズに、だ。さらに本格的なシンセサイザをコントロールしてものすごいサウンドを響かせることだってできてしまう。

別にここでアメリカのパソコンの宣伝をするつもりはない。ハードの違いはあっても結局いいソフトをつくるのはセンスの問題だってことさえわかってくれればいい。ネタは用意された。あとは便利で使いやすいSOUNDのツールをどんどん開発してくれ。

では、また。

企画・構成：MSXマガジンMs.J／ネクスト　協力：月刊「プロ麻雀」(銀星出版社刊)

プロ雀士が「プロフェッショナル麻雀」に挑戦！

バリバリのプロ雀士がコンピュータゲーム「プロフェッショナル麻雀」に挑戦するとどういうことになるか？MSXマガジン編集部の雀狂、Ms.Jの企画で、MSXマガジン主催の麻雀大会が開かれた。参加者は、プロ雀士4名とASCIIよりアマ雀士1名。さーて、どうなるか。

試合前のウォーミングアップで、ハネマン!!

この大会に参加してくださったプロ雀士の方々は、超豪華キャスト。大御所の灘麻太郎氏(九段)、鈴木ひろし氏(七段)、そして若手の伊藤優孝氏（六段)、お美しい中村はるみ氏(初段)の4名。そうそうたるプロ雀士の面々に加え、我がＡＳＣＩＩより、堀井敏行が参加（はじめから勝ちめのないことはわかりきっていたが)。

普段、コンピュータなどほとんど触れる機会のない雀士の方々に、マシンの操作方法を説明することから始め、ウォーミングアップのためマシンと対面すること約40分間。

ウォーミングアップでは、好調に高得点があげられ、ハネマンも続出、一同から〝おぉー、さすがプロ！〟の、どよめきがおこるほどのすばらしさ。このままいくと、ハネマンじゃらじゃらで、プロ雀士は高得点をかせぎまくり、あっけなく終わってしまうのではないか？　と、編集者の脳裏にフキツなカゲがよぎる出足であった。はたして、コンピュータは、プロ雀士にどのようなワザを見せることができるだろうか。

やっぱりプロは強し。でも、ソフトも強し。

さて、いよいよ本番の試合、という段になると、皆さんの顔つきが、プロ雀士のソレに変わってくる（君たちがゲームをやるのとは、心意気が違うんだから)。

この「プロフェッショナル麻雀」には、ゲーム進行のスピードモードが何段階かあるが、今回の試合では、全員、一番早いスピードのモードで実施。でも、誰一人として、〝早すぎる〟と言った人はいない。

皆さん、コンピュータ操作に慣れていないにもかかわらずスムーズにゲームは進行していった。が、キー操作ひとつのミスで、いい手を逃してしまうこともあって、本物の麻雀ではあり得ないミスをまねいてしまう。

今大会は、麻雀の試合といっても、１人ずつマシンに向かって行うわけで、５台のマシンによって試合は行われ、それぞれ半荘ずつ、対戦してもらった。

鈴木ひろし氏——１位

南4局　自摸和

半荘　1

北家　300点　-29700点
東家　30600点　600点
南家　23400点　-6600点
西家　65700点　35700点

開始

鈴木ひろし　日本プロ麻雀連盟七段　S12年生れ　趣味・特技／ボーリング・クレー射撃・柔道四段・空手三段　雀風／手役軽視追込攻撃型　日本麻雀協会会長

中村はるみ氏——２位

中村はるみ　日本プロ麻雀連盟初段　S31年生れ　趣味・特技／ゴルフ・水泳・お茶(表千家)師範・お花(古流)師範　雀風／手役重視追込守備型

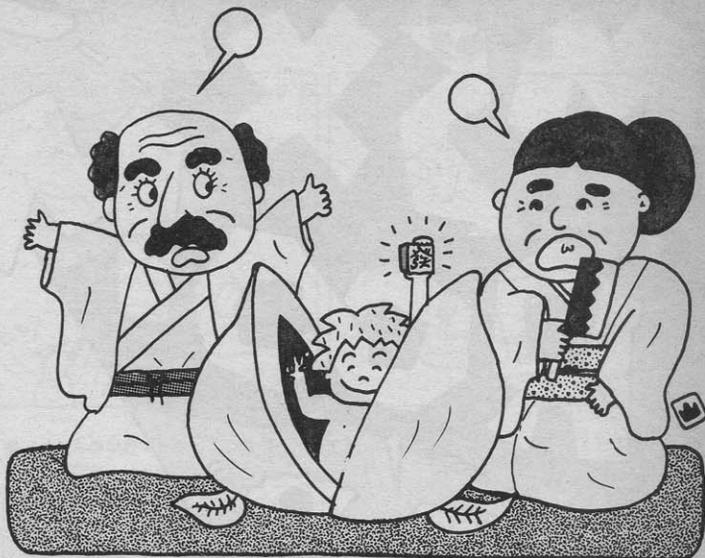
伊藤優孝氏——３位

自摸和

半荘　1

南家　23800点　-6200点
西家　9600点　-20400点
北家　49600点　19600点
東家　37000点　7000点

伊藤優孝　日本プロ麻雀連盟六段　S24年生れ　趣味・特技／ビリヤード・スキー一級・ボクシング　雀風／手役重視自在攻撃型

アスキー・MSXマガジン編集部のビルの前で、優勝トロフィーを手にした鈴木ひろし氏を囲んで、挑戦者記念撮影の図。

本試合ではハネマンも出ずに、なぜか練習の方が、みなさん高得点をあげていたわけで、コンピュータも、なかなか強い。結局、みごと今大会で王座に輝いたのは、鈴木ひろし氏。2位は中村はるみ氏、3位に伊藤優孝氏、4位は灘麻太郎氏、最下位は当然、アマチュアの堀井敏行氏、という結果。プロとアマの差を実に見せつけられた試合結果とあいなりました。

試合終了後、皆さんに対戦感想と文句、の一言を頂いて、大会は終わった。

鈴木氏 「けっこう頭をつかうし、むずかしい。多分、コツがあるんじゃないかな。前に麻雀のソフト作りを頼まれたことあるけど、麻雀できる人がソフト作ると、絶対、よくないよ」

灘氏 「僕は機械に弱いんだけど、その割にはおもしろかったな。機械には対局感がないけど、このゲームは機械の割には雰囲気が出てる。あと、相手の捨牌が見にくいんだけど、その分スピード感があるから、頭の体操にはいいね」

中村氏 「TVゲームってよくやってるから、抵抗はないな。でも、もっとやると振り込んじゃいそう。あと、万ズが見にくいのが困る」

伊藤氏 「チーとかリーチのとき、ピコピコと音でも知らせてくれれば、普通の麻雀やるようにやれそう」

堀井氏 「強い」

灘麻太郎氏――4位

自摸和

半荘 1

東家	43900点	13900点
南家	20400点	-9600点
西家	25500点	-4500点
北家	30200点	200点

灘麻太郎 日本プロ麻雀連盟九段 S12年生れ 趣味/読書 雀風/速攻手役自在先行型(みなさん、〝九段〟ってどのぐらい強いのか、わかりますか?)

堀井敏行氏――5位

自摸和

半荘 2

北家	-4600点	-20700点
東家	49600点	10000点
南家	66700点	32200点
西家	8300点	-21500点

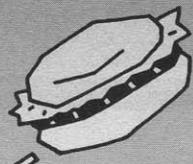
堀井敏行 S30年生れ(株)アスキー・ホーム・ソフトウェア・プロダクツ プロジェクトリーダー。アスキー入社以来、麻雀でその腕をならす。

鈴木プロ第二期十段位獲得!

麻雀ソフト大会で優勝した鈴木ひろし氏。実は、日本プロ麻雀連盟主催、月刊「プロ麻雀」の後援で行われた「第二期麻雀プロ十段位戦」を獲得。6月1日、そのお祝いパーティが行われた。王貞治氏、灘麻太郎氏をはじめとする各界の著名人、ファンが集まり新十段位鈴木ひろし氏も満面笑顔。うれしさをかくしきれないようすだった。本当に、良かったですね。

MSX ROOM

本格的な夏到来！　夏休みも近づいて心ウキウキだけど、その前に期末試験もがんばってね

MSX　ROOMは、読者と編集部を結ぶコミュニケーション・スペース。お便り、質問いっぱいくださいね。

LETTER

●はじめまして。6月号のウーくんのソフト屋さんの〝父の日&母の日プログラム″すごく役立ちました。毎年母の日にはカーネーションをあげていたんだけど、今度引っ越してきたところには、近くに花屋がないんです。だからどうしようかと考えていたときに、ちょうどMマガの発売日になって……。僕はウーくんのソフト屋さんがすごく好きで、専用のカセットをつくっています。もちろん『ウーくんのソフト屋さんSPECIAL』も買って、どんどん打ち込んでいます。母に喜んでもらえておこづかいが増えたのも、Mマガのウーくんのおかげです。どうもありがとう！

兵庫県神戸市　弥紫(ひろし)（14歳）

素敵なお手紙どうもありがとう。頑張ってつくってよかったと、心から喜んでいる担当者であります。MSXをめぐって親子げんかしてる、というハガキもたま～に来るのに、弥紫くんのところはそんなのとは無縁の楽しい家庭なんでしょうね。うらやましい。ところでウーくんよりひと言。「これからもどんどんおもしろいプログラムをつくるのでよろしくね。お母さんにもよろしく」

（ウーくん担当の編集者）

●質問があります。どうしてMSXソフトには任天堂のゲームがひとつもないのですか。言いたい放題のコーナーでスーパーマリオを出せ、などと言っても、任天堂がソフト制作に協力していないのならいくら要求してもしようがないと思います。どうにかしろ！

京都府乙訓郡　今井顕輝（14歳）

ご存知のように、任天堂さんはファミコンのハード&ソフトで大もうけをしている会社です。自分のところの製品だけで大もうけできているから、他の分野にまで手を出す必要はないのです。アスキーはMSXを推進していますが、もっともうけたいのでファミコンソフトも発売しています。おまけに『ファミコン通信』なんて雑誌も創刊してしまいました。おもしろいものはみんなでわけあえばいいのにな、と私も思いますが、まあ世の中はそんなに甘くないのです。文句は任天堂さんに言ってね。

（ファミコンしたことのない編集者）

●うちの父は寝る前に、鼻の穴にメンソレータムを塗ります。鼻がつまらなくていいそうです。MSXのことでなくてすいません。

神奈川県川崎市　近藤隆幸（13歳）

プログラムリストを打ち込むときに、こめかみにメンソレータムを塗ると、頭がスキッとしてタイプミスを起こしません。夜中に試験勉強をしているとき、目の下にメンソレータムを塗ると眠気が吹き飛びます。メンソレータムはいろんな使い方ができる、偉大な薬なのです。

（タイガーバームもお勧めする編集者）

●この前〝ドラゴンスレイヤー″をしたときのこと。夜の9時から始めてドラゴンを倒したときには、すでに12時を過ぎていた。あとは王冠を取るだけ、というとき、母がやってきて「明日にしなさい！」と言って電源を切ってしまった。ドラゴンを倒すのにどれだけ苦労するか、やったことのない人にはわかるまいっ!!

大阪府大阪市　槌谷亜希夫（14歳）

まあ、まあ、コーフンしないで。こういうことにならないためにも、日頃からお母さんのご機嫌をとっとかなきゃダメよ。電源抜かれても平気なように、バックアップバッテリーをつけるっていうのもひとつのテですけどね。

（自分で電源をけってしまった編集者）

●アスキーさん、あなたですよ、あなた！　他人まかせにしないであなたがTV番組つくりなさい。名前は「MSXくらぶ」とか何とかして、提供はアスキーとMSXを出している各社。1時間で内容盛りだくさんでプレゼントつきで、しかも音声多重でプログラム送りなさい。もちろん毎週放送しなさい！　MSX持っている人は多いから視聴率上がると思います。そ～と～難しいでしょうけど。ぜひ検討してみてください。

東京都板橋区　G.Jacobson（18歳）

かあちゃん
ボクのマウス
知らないか！
マウス?!

6月にログイン編集部から、『ファミコン通信』が創刊されるってんで、スポットＣＦをたった４日間だけ流して喜んでいるアスキーのことですから、そりゃー難しいでしょうね。でも年に１回くらいならねー、できないこともないかもしれない。いろいろな番組でときたまＭＳＸが登場しているから、見逃さないようにしてね。

（今晩日テレの11ＰＭに出る編集長）

●僕は友人と２人でアドベンチャーゲームのストーリーづくりをやっています。キャラクタなど、必要なものはすべて完成させました。コマンドもバッチリです。いざゲーム化……しかしパソコン歴の浅い僕たちにとってはとても無理です。そこでお願い。ＭＳＸマガジンで〝アドベンチャーゲームシナリオコンテスト〟をやってください。入選作品はゲーム化ということで。

東京都練馬区　　岩田盛夫（13歳）

こんなコンテスト、ぜひやってみたいですね。関係ないけど、私も開四中の卒業生です。

（開四中で教育実習までした編集者）

宛先はすべてこちら

ＭＳＸ　ＲＯＯＭはみんなでつくるページ。楽しいお便りをバンバン送ってください。できる限り、誌面に登場させていく予定です。

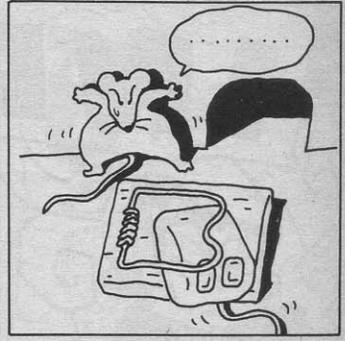
「売ります、買います、交換します」「サークル募集」「新界二の質問コーナー」「メーカーさんへ言いたい放題」「プレゼント」は、すべて官製ハガキを使用してください。宛先には、それぞれの係名をはっきり書くこと。自分の住所、郵便番号、氏名、年齢も忘れずに書いてくださいね。

宛先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル（株）アスキー ＭＳＸマガジン ○○○○係です。

ＬＥＴＴＥＲコーナーへのお便りは、とじこみのアンケートハガキを使用してください。切手を貼らずに郵送することができます。うれしかったこと、頭にきたこと、疑問その他なんでも結構。いっぱい書いてくださいね。

なお、往復ハガキや返信用切手同封で返事を要求される方がいますが、編集部では一切対応できませんのでご注意ください。

●ぼくたちの学校ではやっているペーパーアドベンチャーです。遊んでみてください。

東京都小平市　　小池 昭

1 天から何か降ってきた。 拾う──→6 無視する──→12	**2** 電話がジリリと鳴る。 受話器を取る──→11 無視する──→7	**3** もう１回じゃんけんをする。グー、チョキ、パーを決めて15へ。
4 条件をのむ──→8 警察へ連絡する──→17	**5** じゃんけんをする。グー、チョキ、パーを決めて13へ。	**6** 箱だ。 開ける──→14 つぶす──→10
7 電話が大爆発した。 ＥＮＤ	**8** 今すぐつくって出す→18 １カ月後に出す──→2	**9** しつこくじゃんけんをする。グー、チョキ、パーを決めて16へ。
10 次の日、編集部はつぶれていた──→12	**11** 「今すぐキャッスル・エクセレントを出せ」と言っている。 すぐ出すよう手配する──→18 ダメだ、と断る──→7	**12** きみはつまらない人生を送るだろう。 ＥＮＤ
13 こっちはパー。 勝った──→2 あいこ──→3 負けた──→10	**14** 中には恐迫状が……。「編集部をつぶされたくなかったら、ＭＳＸ用のキャッスル・エクセレントを出せ」４へ。	**15** こっちはチョキ。 勝った──→2 あいこ──→9 負けた──→10
16 こっちはグー。 勝った──→2 あいこ──→12 負けた──→10	**17** 警察は相手にしてくれない。５へ。	**18** 爆発的に売れたので、アスキーは大会社になった。 ＨＡＰＰＹ　ＥＮＤ

ごめんなさいコーナー　今月のアフターケア

●ＭＳＸ　ＳＯＦＴの記事中の誤り

▼５、６月号で紹介した『ザ・キャッスル』の画面写真は開発段階のものです。▼６月号で紹介した『魔法使いウイズ』の正しい価格は4,800円です。▼７月号で紹介した『ラビアン』の正しい価格は 4,800円です。▼７月号のＴＯＰ10で『イーガー帝国の逆襲』のメーカーからのコメントに〝Ｓキー１回〟とあるのは２回の誤りです。▼７月号のソフトレビューパート２で紹介した『プロモテック・インターナショナル(株)』の正しい電話番号は、03-797-6585です。

●７月号の特集記事中にあるソニーのＲＳ-232Ｃカートリッジ、ＨＢＩ-232の正しい価格は19,800円です。

●６月号126ページのリスト４の690、1260、1270、1540各行を以下のリストのとおり訂正してください。

●７月号167ページのプログラム290行中、ＡＬ＝ＡＬはＡＬ＝ＡＤの誤りです。

```
690 IF PT$(IX,IY)="1" THEN PRINT"●" ELSE PRINT "○"
1260 IF CD=1 THEN PT$(IX,IY)="1"
1270 IF CD=3 THEN PT$(IX,IY)="0"
1540    IF PT$(I,J)="0" THEN PRINT"○"; ELSE PRINT"●";
```

INFORMATION

パナメディアギンザ How To スクール

パナメディアギンザといえば、MSXのHowToスクール。MSXを買ったものの、よく使い方がわからなくてゲームしかしていない、とか、もっと新しいことがしてみたいと思っている人には、絶対お勧めの講座だ。受講料は2,000円(教材費込み)だけど、それだけの価値は十分にあるよ。

専用のスタディルームで、1人1台のMSXが使えるのがうれしい。「ビギナーズレッスンI」「ビギナーズレッスンII」「ワープロパソコン」「ホームユース」「ビジュアルパソコン」などメニューは豊富。お申し込み、日程のお問い合わせは、03(572)3871まで。時間はいずれも、14:00〜17:00。

東芝銀座セブン 7月のスケジュール

東芝銀座セブンは、1階から8階まで楽しみがギッシリ。パソコンコーナーは2階になっている。ここで開かれるイベントの目玉は〝PASOPIA IQ ダブル・トライアルゲーム〟。『ぺんぎんくんウォーズ』と『『天才ラビアン大奮戦』を使って、ゲームの腕を競い合う。7月6日と20日の日曜日、14:00と16:00の各2回だ。それぞれ先着20名が参加できる。賞品もたくさん用意してあるので、奮って参加してね。

また7月28日の13:00〜15:30には、「ポータブルICラジオ組立講習会」も開かれる(要予約)。お問い合わせは、03(571)5951まで。

日立パソコンランド 7月のプログラム

ローディプラザは、国鉄有楽町駅近くの有楽フードセンター東館にある。10:30〜20:00と開館時間が長いので、勤め帰りのサラリーマンにも好評。

ここのお楽しみはなんといってもゲームタイム。常設のコンピュータコーナーで、好きなゲームを楽しめるんだ。マシンはMSX2のH3。7月16、18、23、25の各日、いずれも時間は14:00〜17:00。

お昼休みに楽しめる〝昼休みゲームにチャレンジ〟は、7月21日の12:00〜13:00。どのソフトを使うのかは、行ってみてからのお楽しみ。お問い合わせは、03(567)8073〜4まで。

西友各店で『バルダーダッシュ』大会開催!

コンプティークから出ている話題のソフト『バルダーダッシュ』の本格的なトーナメント大会が開かれるよ。

予戦会は、7月19日〜8月7日に、戸塚、常盤平、大泉、小手指、大森、赤羽の西友各店で開かれる。これらの予戦本会場の他に、〝T&Tコーナー〟のある、西友店舗とパソコンショップも、予戦準会場として用意されているので、自分の家の近くを探してみよう。

参加希望者は、T&Tコーナーにある応募用紙を利用するなどして申し込む。希望者のゲーム熟達度を選考した上で、参加証が各人にハガキで送られる。この選考にもれた場合でも、T&Tコーナーでの飛び込み参加ができるから、再度挑戦してみよう。

予選では、得点に応じて参加者全員にライセンスカードを発行する。また参加賞もあるから楽しみだ。

予選を勝ち抜いたら、いよいよ本選会。8月10日(日)に、新宿アルタで開かれる。チャンピオン目指して頑張ろう。

詳細は、この号に掲載されているコンプティークの広告を参照のこと。お問い合わせは、バルダーダッシュトーナメント実行委員会03(499)1420まで。

Mマガ情報電話 ☎03·486·1824

Mマガ情報電話は読者の味方。本誌の中に見つかった間違いのアフターケアをいち早くお伝えします。随時内容を入れ換えていますので、疑問に思った点があったらすぐダイヤルしてみましょう。テープが24時間体制でお答えします。

時間帯によっては、混雑でかかりにくくなっていることもあります。その場合は、しばらくしてからかけ直してみてください。間違い電話にはくれぐれも注意しましょう。

定期購読のお知らせ

MSXマガジンは定期購読ができます。本誌にとじこんである赤い払込票を郵便局に持参して、手続きをしてください。直接、編集部に現金や切手をお送りくださる方がいますが、これでは受け付けられないので注意してください。

なお、定期購読についてのご質問は(株)アスキー本部業務室 ☎03(486)7114までお願いします。

毎月自宅に郵送されますので、遠くの本屋さんまで行かないと買えなかった人、売り切れに悩まされていた人、これでもう安心ですね。ぜひご利用ください。

西武池袋店の『コンピューター・ワンダーランド』に200名様ご招待!!

7月25日(金)から8月20日(水)まで、西武百貨店池袋店の7階催事場で、『コンピューター・ワンダーランド』と題されたショウが大々的に開催される。〝未来への実験室〟をテーマに、興味いっぱいの内容が盛り込まれている。

会場は5つのゾーンに分かれ、わかりやすくおもしろく、コンピュータの世界を見せてくれる。ボストン、コンピュータ・ミュージアムの蔵品も展示される予定。コンピュータ&コミュニケーションのコーナーでは、CAIやパソコン通信のシステムが並び、デモも実際に行われるというから楽しみだ。サウンド・マルチシステムを使った『フューチャー・シアター』も見もの。イベントホールでは、各種対談やティーチイン、パフォーマンスも多数予定されている。

このショウに、Mマガ読者のみんなを200名様ご招待。ご希望の方は、ハガキに、住所、氏名、年齢、電話番号を明記して、下記の宛先まで送ってね。〒107 東京都港区南青山6-11-1(株)アスキー MSXマガジン コンピューター・ワンダーランド係。〆切は7月15日(当日消印有効)。

新 界二の……質問コーナー

フリーのライターとしては仕事のしづらい季節です。外は夏で気持ちよさそうなのに、部屋で仕事なんて……。ウ〜、外に出たい!!

Q MSX2が発売され、このマシンの“すごさ”がだんだんと理解できるようになってきました。ところで、MSX2のマシンには、VRAM64Kバイトのものと128Kバイトのものがあるようですが、64Kバイトのものを128Kバイトにするためのカートリッジなどは市販されているのでしょうか。あれば教えてください。

東京都東久留米市　匿名希望

A MSX2の表示能力、皆さんなかなか注目しているようですね。ご質問のVRAMの件、近頃増えてきた質問のひとつです。

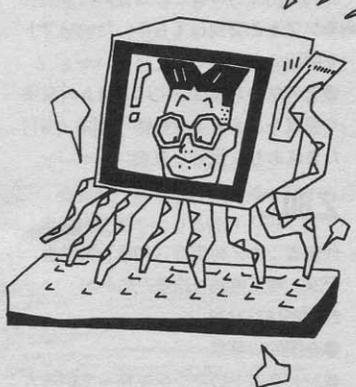
本題に入るまえに、まず“VRAMとはなんぞや?”というあたりから始めましょう。

VRAMはV、つまりVideo のためのRAMのことです。Video というのは、この場合画面表示一般のこと。ビデオ信号やVTRとは違います。日本語を使えば“表示用RAM”というところでしょう。

モニタTVには記憶装置がありません。ところが、コンピュータを接続すると、ずっと同じ画面を表示し続けることができます。これは、コンピュータ内部に、その画面を記憶している部分があり、その情報をモニタTVに送り続けているからです。これがVRAMです。ですからVRAMの容量が大きければ大きいほど、多くの情報をたくわえておけるわけで、色数はより多く使え、画面に表示できるドット数(これをレゾリューションといいます)も多くなります。

従来版MSXはVRAM16Kバイト、MSX2はVRAM128Kバイトか64Kバイト。MSX2の表示能力がMSXを上回っている理由のひとつはこれです。また、同じMSX2でも、VRAMの容量の違いで表示能力に差がでてくるのは当然です。

さて、VRAM64Kバイトのマシンを128Kバイトに拡張できるか、という話ですが、論理的には不可能ではありません。しかし、構造的にはかなり複雑なものとなり、価格的にもそうとう高くなります。VRAM64Kバイトのマシンを VRAM128Kバイトに仕立てるカートリッジを作るとしても、従来版MSXで使った、増設RAMカートリッジのように簡単なものにはなり得ません。もっとも、マシン自体、最初からそういう構造になっていれば別ですが、そういう仕掛を用意するより、VRAMを128Kバイト実装したほうが、マシンの価格は安くなるでしょう。現在、このような増設カートリッジは発売されていません。

「VRAM128Kまで拡張可能」というい方をすることがありますが、これは(メーカーが)MSX2の仕様として、128Kまでを選択することができる、という意味に解釈してください。

メーカーさんへ 言いたい放題

ザインソフトさんへ

8〜16Kで、ジョイスティック対応の『トリトーン』を出してください。トリガ1で剣を振り、トリガ2でマジックボールを打つようにします。1、2のトリガが同時に押すとアイテムを選べ、移動すると実行されるようにします。こんな感じの、絶対つくってください。

愛知県　伊東和弥 (12歳)

●J.スティックは使いやすいものね。

アスキーさん&エニックスさんへ

「オホーツクに消ゆ」の小説を出してください。

「ポートピア連続殺人事件」の小説を出してください。

愛知県宝飯郡　山本誠広 (14歳)

●これはなかなかいいアイデア。難しさで有名なアドベンチャーゲーム『ホビット』も、ちゃ〜んと小説がありますものね(これは小説が先だけど)。小説があると2倍楽しめるかもね。

全ソフトメーカーさんへ

ファミコンで『忍者ハットリくん』や『オバQ』や『ゲゲゲの鬼太郎』のアニメゲームが出ているのだから、MSXでも『タッチや『ハイスクール奇面組』や『北斗の拳』などの、人気アニメものを出してほしい。

大阪府堺市　中井康広 (13歳)

●ケンシロウの似顔絵が描いてあって「オレがMSXのゲームにならない限り死あるのみ……」なんてコメントつき。実現するといいね。

任天堂さん&ハードメーカーさん

ファミコンソフトが使用できるスロットを1万円前後で出してください。理由がなんであろうと、絶対出してください。

茨城県猿島郡　吉田功 (11歳)

●発想はおもしろいけど、絶対ありえないと思うよ。

コナミさんへ

『グーニーズ』の映画に出てくるスロースは、まるでうどの大木なのに、MSX版のゲームでは、パンチが得意だとかいいところばかりなのはなぜだ!?

●世の中そんなものなのよ。ところでこのコーナーにハガキをくれる人は、「○○出せ!」だけでなく、理由や工夫する点などもいろいろ書いてね!

サークル募集中

SMC

代表者：坂牧郁夫（19歳）学生
〒274 千葉県船橋市中野木町339-6
☎0474(76)1482
●全国的に募集
●初心者、ナイコンも大歓迎
●入会希望の方は、年齢、住所、氏名電話番号を明記の上、60円切手を2枚同封して送ってください。
●ソフトの交換、売買のほか、ソフトのトップ10、ゲームの必勝法、隠しコマンドの紹介などを載せた　報を発行します。しっかりした内容のものをつくります。

MSXニッポン

代表者：木村英雄（39歳）会社員
〒593 大阪府堺市深井中町 340 番地3棟410号
☎0722(79)3805
●地域制限、年齢制限なし
●機種制限なし。ナイコンも歓迎
●入会金なし。会費月300円
●このサークルでは、会員間のソフト＆ハード交換をしたり、質問に答えたりを中心に活動していきます。会報は月一回。案内書希望の方は、返信用切手60円×2を同封の上、郵送のこと。

サークル名は未定だけど…。

代表者：田中景子（12歳）中学生
〒814 福岡県福岡市西区石丸110-3
●全国的に募集
●マシンを持っている人に限る
●入会希望の方は、60円切手を同封の上、氏名、住所、年齢を書いて送ってください。電話での問い合わせ、不可。
●ソフトの売り、買い、交換や、AVG、RPGのヒントなどを載せた会報を月1回発行します。

MSX SOFT WORLD

代表者：津田洋子（45歳）
　　　　津田丈生（13歳）中学生
〒651-12兵庫県神戸市北区幸陽町3-2-5
☎078(582)0092
●地域制限なし
●64KBのマシンを持っている人
●会費はなし。ただし郵送費として、60円切手同封のこと。自分の持っているソフトと交換してもらいたいソフトを明記の上、送ってください。
●このサークルは、主にソフトの交換や売買をします。会報は月1回（増刊たまにあり）発行します。

Z80C

代表者：木ノ村康彦（19歳）大学生
〒343 埼玉県越谷市登戸町4-41
☎0489(87)7879
●全国的に募集
●32KB以上のマシンを持っている人
●月1回会報を発行し、ゲームの売買交換を行います。その他詳しくは、60円切手2枚を同封して送ってください。折返しご連絡します。

VRAM128

代表者：下地将広
〒242 神奈川県大和市下鶴間4065～3
☎0462(74)2320
●全国的に募集
●VRAM128KのMSX2マシンとディスクドライブ（3.5″1DDor2DD）を持っている人に限る。年齢不問。
●ソフトの交換が中心です。入会希望の方は、住所、氏名、年齢、電話番号を明記し、60円切手2枚同封の上、送ってください。

SPOCK

代表者：富川末子（25歳）主婦
〒853-02長崎県南松浦郡富江町西片191
☎09598(6)0135
●地域制限なし
●会費なし
●マシン制限なし。ナイコンも可
●ソフト及びハードの交換を主に考えています。サークルの輪を広げて、お互いのマシン、ソフトを充実させましょう。

MSX CLUB

代表者：杉本清隆（18歳）大学生
〒861-02熊本県鹿本郡植木町平井729
☎096(272)5012
●九州、中国、四国地方の方
●マシンはなるべく32KB以上、MSX2不可
●入会希望の方は、60円切手を2枚同封して送ってください。入会書を送ります。
●ソフトの交換、売買の他、ゲームの必勝法、隠れキャラの紹介など、いろいろな活動をします。どんどん参加してください。

MSX GAME LAND スペシャル

代表者：宇久広洋（14歳）中学生
〒859-36長崎県東彼杵郡川棚町平島4丁目
☎0956(82)5209
●年齢制限、地域制限なし
●ナイコンも歓迎
●入会金なし。ただし、1年分の送料として60円切手12枚が必要。
●入会希望の方は、60円切手12枚を同封し、住所、氏名、年齢、電話番号、会報に載せてほしいことを明記の上送ってください。
●Mマガ5月号を見ていろいろ検討し、自分でも作ってみようと思いました。ハード＆ソフトの交換、AVG、RPG、その他のゲームのヒント公開、ゲーム大会などを予定。会報は月1回。

MSXサークル募集をしたい人へ

MSX好きの仲間で集まって、サークルをつくろう！　ひとりでできないことも、大勢ならできるかもしれないね。ソフト交換、情報交換、勉強会など、サークルでできる活動はいろいろある。自分はどういうことをしたいのか、よく考えてみよう。サークルをつくるうえで大事なのは、責任を持って運営すること。途中でやめてしまったり、連絡をおこたったりするようでは、サークルをつくる資格はないよ。

掲載申し込みは、下記の要領をよく読んで、間違えないように送ってください。

①サークル名、代表者の氏名、年齢、職業、住所、郵便番号、電話番号明記。住所は都道府県名から。
②地域的な制約があるのか(県別など)。
③会費制度があるのか。ただし、会費を集めて活動する場合は、会費の用途、金額を明記すること。現金を扱う場合、代表者が20歳以下のときは掲載できません。責任のとれる形にしてください。
④代表者が18歳以下の場合は、両親の承諾書を添えて送ること。
⑤入会時の条件はあるのか（年齢制限、マシン制限など）。

以上の点がはっきりしていない場合は、掲載することができません。よろしくお願いします。

つぎの日、学校で…
や、やきのすけくん!

MSXサークル自慢

ぼくたちの会報を公開します!

MSXサークル自慢の第2回は、喜田陽子さんが主催する『MSXくらしき』の登場です。会員数、なんと 300名。会報発行が活動の中心なので、かなり力を入れて制作しているようすです。
喜田陽子さんは、情報処理2種の免許も持っているという20代の女性。これだけの会員数を抱えて運営していけるのは、責任感の強い証拠でしょうね。

送ってくださった6月号は、A3サイズの用紙2枚にわたっています。会員からのイラストも載って、楽しい雰囲気。

〈おたすけまん参上〉のコーナーでは、ゲームのわからない点を会員どうしで教え合っています。「Q:は〜りぃふぉっくすで湖が渡れません。さるからもらったリンゴをつるにあげたんですけど……。A:そうですか、つるさん喜んだでしょうね。でもリンゴは義理がたい人にあげないとだめなんですよ」といった具合で、バッチリヒントがわかります。

〈僕も私もおたすけまん〉のコーナーは、なかなかおもしろいアイデア。**「ザ・キャッスル、エッガーランドミステリー、ステッパーのことなら僕に聞いて」**という具合に、会員のアピールが載っています。ヒントを知りたい人は、この人宛に往復ハガキを送って教えてもらうわけです。会員どうしならではの、楽しいコミュニケーションですね。

〈わざわざこんにちは〉のコーナーでは**「ザ・キャッスルでラファエル王子が遅いと思っている人はCTRLを押しましょう。すると……」**などなど、会員から寄せられた裏技情報がギッシリ。

〈文通コーナー〉〈コンピュータこぼれ話〉〈Mくら BEST10〉〈ソフト批評〉〈売ります、買います、交換します〉など、コーナーは豊富でどれもおもしろい。全国に会員がいるため〈ふるさと紹介〉なんていう、コンピュータから離れた話題もあります。

会員数が多いため、会員の間から自主的に支部をつくる動きも出ていて、近いうちに関東支部集会も開かれる予定。

とても充実した内容で、感心してしまいました。主催者の喜田さんからコメントをひと言。

「Mマガでサークル募集をしたところ600名近いお便りがありました。現在300名で落着いていますが、宛名書きなども全部ひとりでやっているので大変です。会員募集は打ち切りました。今はゲームの話題ばかりですが、今後は、会員のみんなの情報をもとにミュージックやグラフィックスのことも載せていきたいと思っています。サークルをやっていくのは大変だけど、毎日届く会員からのお便りを読むのがとっても楽しみ。これからも頑張ります」

主催者がしっかりしていると楽しいサークル活動ができるという、お手本みたいな素敵なサークルです。会員のみんなは幸福ものですね。今後も喜田さんに協力して、楽しいサークルにしていってくださいね。

中身をさっそく拝見!

MSXくらしき 6月号

ふるさと紹介

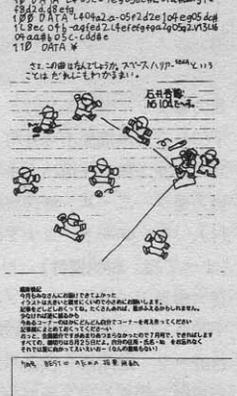
GAME SOUND by 相庭 誠 No.49

```
10 RESTORE
20 READ A$:IF A$="¥" GOTO 10
30 PLAY A$:GOTO 20
40 DATA T160
50 DATA L4SM10000O5e8e1O4ga O5f.e8
e2.
60 DATA L4O5f.e8e1def1g#.g.f
70 DATA L4O5e8e1O4gaO5f.e8e2.
80 DATA L4O5f.e8e1def1g#.g.f
90 DATA L4O5eO4egO5dc#2.O4a#a2.gfe
f8d2d.d8efg
100 DATA L4O4a2a-O5f2d2e1O4egO5dc#
1L8ecO4b-agfed2.L4efefgfga2gO5g2.V13L6
O4aa#bO5c-cdd#e
110 DATA ¥
```

さて、この曲はなんでしょうか。スペースハリアーSEGAということはだれにもわかるまい。

活動状況を教えて!

MSXサークルをつくっている方、あなたのサークルはどんな活動をしていますか。会報を発行しているサークルがあったら、ぜひ編集部まで送ってください。その他、集会のときの写真なども歓迎します。

お送りくださるときは、サークル名、代表者の住所、氏名、電話番号、Mマガ誌上で募集した場合は、その号数を明記してください。宛先は121ページにあるとおり。「サークル自慢」係まで。

売ります、買います、交換します。

お願い

「売ります、買います、交換します」のコーナーは、ユーザー同士の広場です。自分の持っているマシンやソフトと、希望するものを交換したり、他機種を購入するために現在使用しているマシンを譲りたい、というときにご利用ください。その場合、読者間でなんらかのトラブルが生じても、編集部では一切フォローできません。責任を持って各自が対処してください。

18歳以下でマシンを売りたい方は、ご両親の承諾書に捺印のうえ、お便りをください。承諾書の形式は、内容のわかるものであれば一切問いません。

また、掲載された方で往復ハガキを受けとった場合は、いかなる事情でも必ず返事を書いてください。次の場合は掲載できませんので、ご注意ください。

①お便りの内容が不明瞭、または文字が乱雑で解読できないもの
②ソフト5本以上交換希望のもの
③価格の設定が非常識なもの（ソフト20本を1,000円で買います、など）
④電話の時間指定があるもの
⑤MSX以外のハード・ソフト
⑥住所、氏名、年齢、職業が不明瞭なもの（住所は都道府県名から記入）
⑦希望の値段がわからないもの
⑧連絡方法が明記されていないもの

なお、おハガキが届いてから掲載されるまで1～2ヵ月かかりますので、ご了承ください。人数が多いため、抽選で掲載しています。今回載らなかった方、またおハガキください。

●東芝HX－34＋ファインカラーディスプレイPA7165を5万円で（送料当方負担）。往復ハガキで。
〒500 岐阜県岐阜市鹿島町8－34後藤ビル302 井川義弘

●精工舎プリンタGP－50MX＋付属品一式＋ハードコピーソフトを1万2,000円で。往復ハガキで。
〒330 埼玉県大宮市宝来1550－6 覚張賢一郎

●ビクターRS232Cインターフェイスを1万2,000円(新品)、同社3.5FDD＋インターフェイス(新同)を4万円で(送料別)。電話かハガキで。池田利久
〒180 東京都武蔵野市吉祥寺本町4－27－14－301 ☎0422(54)0636

●カシオMX－10＋ジョイスティック＋付属品＋ROM版ソフト5本を2万円で。往復ハガキで。高田一夫
〒590 大阪府堺市神明町東1-1-20

●松下CF3000＋ヤマハプリンタPN－01＋ヤマハワープロユニットSKW－01＋漢字枠組自在＋漢字住所録＋将棋(ROM版)を8万円で。
〒292-32千葉県山武郡大網白里町柿餅337 小川栄二 往復ハガキで。

●キヤノンV－20(64K)＋ジョイスティック2個＋ゲームソフト7本＋データレコーダ＋マニュアル＋その他関連図書4冊を5万円で。ハガキで。
〒638 奈良県吉野郡大淀町土田110－5 石川隆市

●ソニーHB－201G(64K)＋箱、付属品一式＋同社ジョイパットJS－33Gを2万5,000円で。
〒816 福岡市博多区東光寺1丁目14－29 松本秀信 往復ハガキで。

●松下ジョイスティック＋続黄金の墓＋ホールインワン＋同拡張54ホール＋RPG1つを1万円で(値引可)。
〒369-19埼玉県秩父郡荒川村大字白久718 高野和夫 往復ハガキで。

●ハドソンHULCALデータ君を5,000円で。ハガキで。
〒292 千葉県木更津市真舟4－8－2 井上義晴

●データレコーダを3,000円、ウイングマン、は～りぃふぉっくす雪の魔王編、リザードを各2,000円で。
〒790 愛媛県松山市上市2－1－9湯南荘9号 上田浩士 往復ハガキで。

●日立MB－H2またはソニーHB－11を2万～2万5,000円ぐらい(送料込)で。完動品に限る(落下、水損不可)。マニュアル、ケーブルなどの不属品付で、ソフト、ジョイスティックなどあれば、希望価格を書いて往復ハガキで。四国内は取りに行きます。
〒771-13徳島県板野郡上板町神宅字堂床30－34 小磯博邦

●銀河漂流バイファムを4,800円(送料込で)。往復ハガキか電話で。
〒520 滋賀県大津市長等2丁目1－18 西村修 ☎0775(24)3971

●ボコスカウォーズ、ディグダグ、ブロッケードランナー、アルカザールその他ソフトを各2,000円(説明書付)で。送料は貴方負担で。往復ハガキで。
〒444-02愛知県岡崎市上和田町字荒野18上和田住宅11-510 中井史郎

●ヤマハFMユニットSFG－01、コンポーザーYRM－15、コネクタUCN－01、ソニーグラフィックボールGB－5をすべて定価の半額で。
〒153 東京都目黒区青葉台3－1－6 青葉台コープ304号 石田圭祐 往復ハガキで。

●ソニー(MSX2)HB－F500を6万円、または東芝(MSX2)HX－34を7万円で。その他MSX2（VRAM128KB、フロッピーディスク内蔵のマシン）を定価の半額で。
〒370-23群馬県富岡市富岡612－18 須賀清文 往復ハガキで。

当方●スターブレーザー＋スーパーサッカー
貴方●フライトパース737
〒634 奈良県橿原市今井町4丁目14－30 榊原洋嗣 往復ハガキで。

当方●グーニーズ、野球狂(Bee Pack付)、ペイロード、コナミのサッカー(すべて箱、説明書付)
貴方●貴方の持っているソフトと
〒989-32宮城県宮城郡宮城町吉成2丁目22－2 瀬尾修 往復ハガキで。

当方●てつまん、ドラゴンスレイヤー、トリトン、ランボー
貴方●イーガー皇帝の逆襲、コナミのサッカー、MSX王将、ベースボール
〒945 新潟県柏崎市比角1丁目10－16 小綱光雄 往復ハガキで。

当方●F16ファイティングファルコン
貴方●ROM版なら何でもOK
〒496 愛知県海部郡佐屋町須依字元屋敷145－2 加藤芳信 ☎0567(26)0813 往復ハガキか電話で。

当方●レリクス、魔城伝説、ブラックオニキス 往復ハガキで。
貴方●F16ファイティングファルコン、白と黒の伝説(百鬼編)、ウォーロイド
〒241 神奈川県横浜市旭区今宿町2660－68 鈴木雅晴

当方●ウォーロイド、けっきょく南極大冒険
貴方●ブラックオニキス、コナミのサッカーなど何でもOK
〒370－05 群馬県邑楽郡大泉町上小泉1646－1 金田聡 往復ハガキで。

当方●機動戦士ガンダム、ヴォルガード、ロードランナー、プロテクターなど 往復ハガキで。
貴方●スターフォース、聖拳アチョー、バイファム、ゴーストバスターズ（ROM版）
〒811-02福岡県福岡市東区奈多団地2－201 久保文人

BOOKS

●問い合わせ先
誠文堂新光社……………………………… 03(292)1111
徳間書店…………………………………… 03(433)6231
ハーレクイン・エンタープライズ日本支社……03(478)6400

LOGO ハンドブック

誠文堂新光社　1,800円

コンピュータと教育、という話題になると必ず登場してくるのがLOGO。マサチューセッツ工科大のS. パパート博士がつくったこの言語は、"人間とコンピュータが会話するのに、最も適した言語" と評価されている。非常にわかりやすく、特に子供にはぴったりだ。もちろんMSXで使える。

本書は、MSX-Logo を使おうとする人のための、徹底的なハンドブック。基礎からマウスを使った応用まで、この1冊でマスターできる。丁寧にわかりやすく書いてあるので、コンピュータは初めてという人にもお勧め。実際に使えるプログラムも豊富。

きみは本当は天才なんだよ

めざましい成果をあげた新LOGO教育
桜井美隆
きみは、ほんとは、天才なんだよ
TOKUMA BOOKS

徳間書店　720円

「トットちゃん」のトモエ学園に刺激され、新しい教育の場を創ろうと考えた著者の桜井美隆氏。子供を生き生きと伸ばし、さらに受験戦争に負けない力強さも育てることを目標に、NCG英才塾を開設した。そこでの実践を記録的につづったのが本書だ。

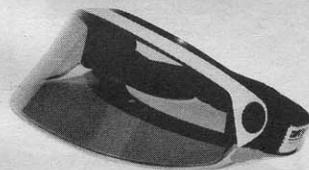
新LOGO方式を取り入れて、コンピュータも多用した教育法で、灘、開成への合格率90%という成果をあげた。つめこみや無理をせずに子供の能力を伸ばしてやることこそ大事、子供の能力は無限なのだということが、ひしひしと伝わってくる。楽しく夢のある教育実践書だ。

コンピュータ・ゴーグル

びっくり 新製品登場

ゲームに夢中になっていると、なんとなく目が痛くなってくるもの。毎日続けていると、視力低下なんてことにもなりかねない。

そこでこのゴーグルの登場。コンピュータ向きにいろいろな角度から検討してつくられた、日本初の本格的なゴーグルだ。

このゴーグルをつけると、モニタ画面のぎらつきはほぼゼロになり、フリッカー現象もまったく気にならなくなる。紫外線を99.9%除去しているので雪山での使用も可能だ。

従来の眼鏡タイプやフィルターでは十分でなかった外光との輝度差の問題も、ゴーグルタイプにしたことで解決。また、レンズ部分は十分ゆとりを持ってつくられているので、眼鏡をかけたままでも使用できる。

フリーサイズで、子供から大人までOK。定価9,800円で発売中。

（製造販売／株式会社スペース・デン　問い合わせ先／インターコープ　03-350-8747）

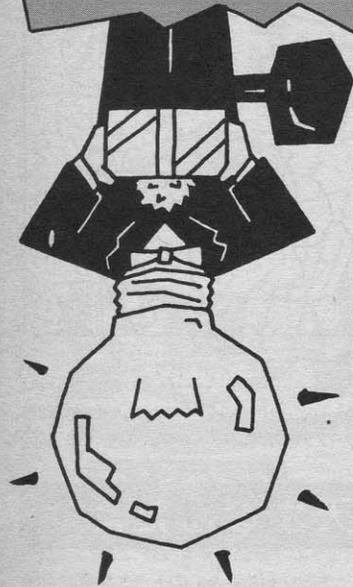
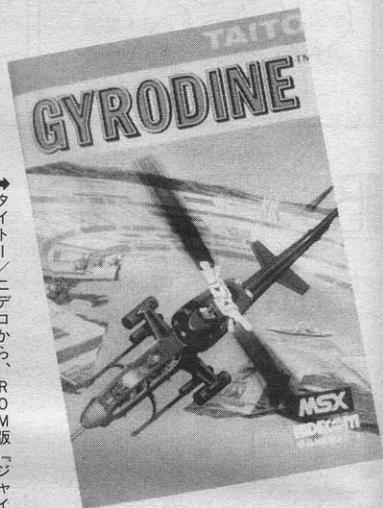
ハーレクイン・コミックス マック・ボラン

ハーレクイン・エンタープライズ日本支社　各480円

ハーレクインというと、若い女性向けのロマンチックな恋愛小説がすぐ思い浮かぶが、こんな劇画も出しているのだ。

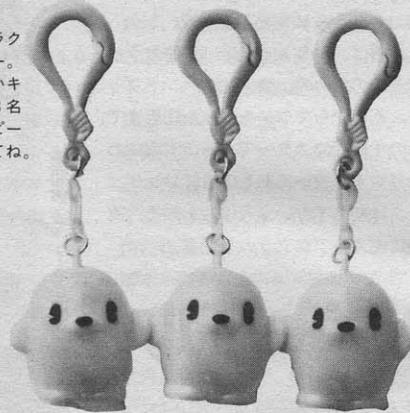
主人公マック・ボランが、国際政治の舞台裏で暗躍するテロリスト達を相手に派手なハード・アクションを展開する。アメリカでは全91巻が発行され、3,000万冊以上を売り上げたというミリオンセラー小説だ。日本ではこれを劇画化し、さらにワイルドなシリーズにつくり上げた。現在4巻まで刊行されているが、今後も月刊ペースで続々登場予定。また、小説版も同社から出ており、こちらは定価600円。

PRESENT & NEW GOODS

当たってほしいプレゼント。どんどん応募してね!

⬆ボーステックからは、レリクスのTシャツをプレゼント。前にイラストが入っているものと、後ろに入っているものと2タイプあるけど、どちらが当たるかは編集部におまかせを。色はモノトーン。イラストはMマガでもおなじみの滝本和是さん。〝ボーステックTシャツ希望〟と書いてね。5名様。

➡タイトー/ニデコから、ROM版『ジャイロダイン』を2名様にプレゼント。敵基地を目指してフライトを続ける、シューティング&シミュレートゲームだ。16K以上用。〝ジャイロダイン希望〟と書いてね。

応募は官製ハガキで。希望する賞品名と、住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明記の上、下記の宛先に送ってください。〆切は7月25日(消印有効)。
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー
MSXマガジン プレゼント係

➡永遠のキャラクタ、フラッピー。黄色のかわいいキーホルダーを8名様に。〝フラッピー希望〟と書いてね。

⬆センスのよさで評判のソフトハウス、ボーステックから、レリクスのポスターを5名様にプレゼント。B全の大きさで、その迫力はなかなかのもの。もちろんカラーだよ。〝ボーステック・ポスター希望〟と書いてね。

⬅Mマガ・ログイン・アスキーのオリジナルステッカー。もう在庫は全然ないので、これが最後のチャンスかも!? そのうちプレミアがつくかも!?〝ステッカー希望〟と書いてね。15名様。

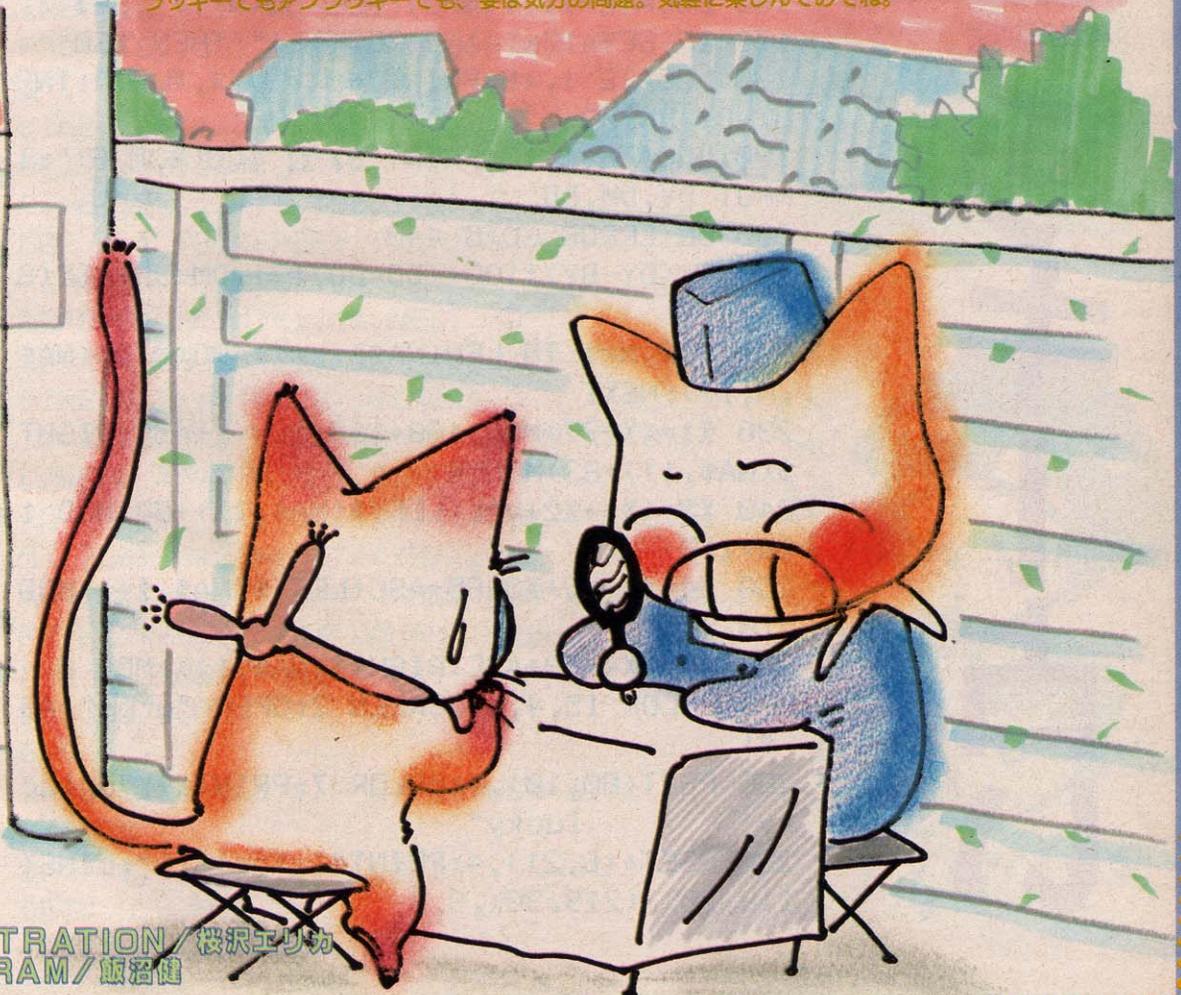
⬅松下の人気ショウルーム『パナメディア・ギンザ』から、Tシャツをプレゼント。白と黒、各6名様。〝パナメディアTシャツ希望〟と書いてね。色の指定も忘れずに。

本日の運勢ゃいかに

今日のラッキー度はどれくらい？

占いってなんとなく楽しくて、ワクワクしちゃうもの。当るわけないやと思っていても、ついついやりたくなってくるね。

その日の運勢がバッチリ占えるこのプログラムは、とにかく実行してみる価値あり。ラッキー度、金運のほか、ラッキーナンバー、ラッキーカラー、ラッキーな方角がたちどころにわかちゃうんだ。朝学校に行く前に占って、その日の行動パターンを決めてみよう。ラッキー度が高いときは、思いきって新しいことにチャレンジしてみるのもいいし、逆に金運が悪いときは、高い買い物を控えたほうがよさそう。

ラッキーでもアンラッキーでも、要は気分の問題。気軽に楽しんでみてね。

ILLUSTRATION／桜沢エリカ
PROGRAM／飯沼健

ウーくんのラッキー占い

プログラムをＲＵＮさせると、まずあなたの名前を聞いてきます。必ずひらがなで入力し、姓と名の間はヒトマスあけてください。入力し終わったらリターンキーを押します。

次に性別を聞いてきますので、男性ならｍ、女性ならｆと入力してください。続いて生年月日と今日の日付を入力します。両方とも１９００年というように西暦を使い、月と日の間にはカンマを入れてください。きちんと入力しないと正しい判定をすることができません。

```
100 COLOR 3,4,4:SCREEN 1:KEY OFF:PI=ATN(
1)*4
110 FOR N=0 TO 7:READ CL(N):NEXT
120 LOCATE 3,5:PRINT"♥ ウーくんの ラッキーうらない ♥
130 LOCATE 2,10:PRINT"きょうの ラッキーど゛は ど゛れくら
い?
140 FOR T=1 TO 1000:NEXT
150 CLS:LOCATE 1,4:INPUT"あなたの なまえは";NA$
160 LOCATE 1,7:INPUT"せいへ゛つは(m/f)";SE$
170 IF SE$<>"m" AND SE$<>"f" THEN 160
180 LOCATE 1,10:PRINT"せい年月日は(年,月,日)":INP
UT BY,BM,BD
190 LOCATE 1,13:PRINT"きょうは なん日(年,月,日)":I
NPUT DY,DM,DD
200 ON ERROR GOTO 440
210 X=(DY-BY)*100+(DD-BD)*31+DM-BM+ASC(S
E$)
220 FOR N=1 TO LEN(NA$):X=X+ASC(MID$(NA$
,N,1)):NEXT
230 X1=(X+77)MOD 100+118:X2=(X+ASC(RIGHT
$(NA$,1))+83)MOD 8
240 X3=(X1+X2+VAL(LEFT$(NA$,1))+88)MOD 1
00+118
250 X4=(X+X2+X3+85+ASC(LEFT$(NA$,1)))MOD
 10
260 X5=(X4+79+ASC(RIGHT$(NA$,1)))MOD 8
270 COLOR 15,4,4:SCREEN 2:OPEN "grp:" AS
 #1
280 PSET(80,10),4:COLOR 7:PRINT#1,"unluc
ky          lucky"
290 PSET(16,21),4:PRINT#1,"ラッキーど゛":LINE(
118,20)-(219,30),9,B
```

全部入力し終わってリターンキーを押すと結果が現れます。ラッキー度と金運はグラフ形式になって出てきます。真ん中から右はＬＵＣＫＹ、左はＵＮＬＵＣＫＹで、グラフの棒が長ければ長いほどその度合は強くなります。ラッキーカラーはグレーの四角い枠の中の色が相当します。

占う人と日が同じ場合、何度やっても結果は同じです。１日１回やるのがコツです。

ウーくんからのお願い！

ウーくんのソフト屋さんでは、アイデア大募集中です。こんなソフトがあったらおもしろいんじゃないかな、というアイデアをハガキに書いて送ってください。おもしろそうなものを選んでプログラム化し、掲載いたします。採用になった方には、マガジンオリジナルグッズをプレゼント（現在新作を製造中。６月号、７月号で採用された方、もう少しお待ちください)。どんどん送ってくださいね。

なお、おハガキをいただいてから掲載されるまでに最低２カ月はかかります。季節感のあるアイデアをお考えの方は、その点に気をつけてくださいね。

宛先は、〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル (株)アスキー ＭＳＸマガジン『ウーくんのソフト屋さん』係です。

```
300 LINE(168,18)-(168,32),7:LINE(118,88)
-(144,102),14,BF
310 LINE(168,42)-(168,56),7
320 PSET(16,91),4:COLOR 3:PRINT#1,"ラッキーカ
ラー":LINE(122,90)-(140,100),CL(X2),BF
330 PSET(16,71),4:COLOR 11:PRINT#1,"ラッキー
ナンバ-":PSET(120,70),4:PRINT#1,X4
340 PSET(16,45),4:COLOR 14:PRINT#1,"$金うん
$":LINE(118,44)-(219,54),9,B
350 PSET(16,135),4:COLOR 15:PRINT#1,"ラッキ
ーなほうがく"
360 LINE(118,115)-(198,185),12,BF:LINE(1
36,150)-(180,150),7
370 LINE(158,127)-(158,172),7
380 FOR N=1 TO 4:PSET(156+28*COS(PI/2*N)
,146+28*SIN(PI/2*N)),4
390 READ C$:PRINT#1,C$:NEXT
400 XX=X1:GOSUB 470:FOR N=168 TO X1 STEP
 ST:LINE(N,21)-(N,29),9:NEXT
410 XX=X3:GOSUB 470:FOR N=168 TO X3 STEP
 ST:LINE(N,45)-(N,53),9:NEXT
420 X5=X5+1:LINE(158,150)-(158+20*COS(PI
/4*X5),150+20*SIN(PI/4*X5)),9
430 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 430 ELSE END
440 PRINT"にゅりょくに まちがいなければ あなたは         う
らなう ひつようが ないほど うんがいい。"
450 RESUME 460
460 END
470 ST=SGN(XX-168):IF ST=0 THEN ST=1
480 RETURN
490 DATA 1,4,8,7,15,11,3,13
500 DATA S,W,N,E
```

MUSIC LESSON

MSXのためのFM音源シンセサイザユニット・ヤマハSFGシリーズ

PSGからSFGします？

パソコンを選ぶときに「本格的シンセサイザになるからMSXを選んだ」という人が多い。MSXパソコンを、本格的シンセサイザに変身させてくれるユニットが、ヤマハから発売されているFMサウンドシンセサイザユニット“SFG-01”と“SFG-05”だ。ほかのパソコンでこれだけの機能を持ったシンセサイザは考えられない強力なユニットだ。

SFGって何ができるの？

本当に最初はショックだった。まだ、わずかな人しかＭＳＸという言葉を知らなかったころ、創刊されたばかりのＭＳＸマガジンに掲載された１枚の写真には、ちょっとピンボケのコンピュータとそのサイドスロットに接続されたミュージックキーボードが写っていたのだ。ＭＳＸというパソコンがメーカーの壁を越えた仕様規格であるということも、当時のパソコン界では画期的なことであったが、コンピュータに直接キーボードが接続されているなんて、外国のパソコン雑誌で見かけるアップル社のミュージックシステムくらいしかなかったのだから。しかもその機能は本格的シンセサイザに匹敵するのに、システムの値段が信じられないほど安かったのだ。

この充実した機能やミュージックソフトの豊富さでＭＳＸを選んだシンセ派や多重録音派が実に多かった。そしてその写真の正体こそ「ジャーン！」ヤマハのＦＭサウンドシンセサイザユニットを使ったＭＳＸシンセサイザシステムだったのだ。

ＦＭサウンドシンセサイザユニットＳＦＧ－01は、ＦＭ音源を利用し、８音ポリフォニック（8和音まで弾けるということ）、ソフトウェアを使うと、ステレオアウトで最大８種類の音を同時に鳴らすことができる。つまり８台のモノフォニック（単音）シンセを手に入れたのと同じことになるのだ。これだけの機能を持って、ＭＳＸ本体込みで10万円チョイから揃えることができる。こんなシンセサイザは、ちょっとない。始めはヤマハ専用のカートリッジだったのだが、その後、各社のＭＳＸに使えるようにコネクタの変換アダプタが発売され、パソコンマニア以外にもＳＦＧの輪が急速に広まっていくことになったのだ。

FM音源でリアルな音色を

ＦＭサウンドシンセサイザユニットＳＦＧ－01に採用された、音色発振方式はＦＭ音源というものだった。今なら「あっ、聞いたことがあるような名前だ」と思うかもしれないが、当時はまだ一部のシンセサイザにしか使われていない珍しい方式であった。でもそのころから、このＦＭ音源から出てくる音の生々しさは、各方面シンセ関係者にショックを与えていたのだ。

当時のパソコンでもＦＭ音源はオプションで用意されていた。その後、ほとんどが標準装備になってしまった。どうしてこんなにもてはやされたのかというと、それまでのＰＳＧの音が、どうしてもワンパターンになってしまうことと、ＦＭ方式がシンプルな構成でリアリティのある音を再現できたからだろう。

ＦＭ音源というのは、ＦＭ変調という言葉からきている。ＦＭ変調というのはＦＭ放送のＦＭと似ているが、実は同じ意味である(！)。ＦＭ変調というのは周波数変調という意味で、周波数変調というのは難しい（全然答になっとらん)。

なんの歪みもないキャリアと呼ばれるサイン波を（実際に聞くとポーっといった感じのまるい音だ）別のモジュレータというサイン波で変調してやると、もとのまるい音が歪み、複雑な波形を作り出すことができる。この複雑な波形というのが実際に存在する楽器などの波形と似ているので、リアルな音を作り出すことができるというわけなのだ。…というわけなのだ、といっても、たぶんワケなどわからないのがこのＦＭ音源だぞ。

もっとワケがわからないのがキャリアとモジュレータの関係。両方とも実は同じもので、たとえば君が「アー」と声を出しているとき、後ろから友だちがくすぐると、声は「アキャー」となってしまう。このとき君がキャリアで友だちがモジュレータ。この立場を逆にすれば、君はモジュレータの役割をすることになる。さて声を出す君が音程を上げれば、もちろん音が変わるが後ろからくすぐる強さを変えても音が変わる。

２人とも変えていったらとてもたくさんの音がでてきそうだね。これがＦＭ音源の秘密だと言ったら君は信じる？

それまでのシンセサイザの音作りの方法が、もとの歪んだ音をフィルターなどでまるい音にしていく（倍音を取っていく）方法であったのに対し、これは倍音を作り出していく方法なのでフィルターの必要がなく、高い方の音域の倍音も再現できる。ここが今までのシンセとまったく違うので、出てくる音もまったく性格の違ったものになるのだ。実際の使用ではこんなことを考える必要はなくあらかじめセットされたプリセット音で十分だ。

実際に聞いてみるとわかるのだけど、ＭＳＸから出てくる音とは思えないすばらしいもの。専用のミュージックキーボードを接続すればもう立派なシンセサイザとして通用するのだ。

どうだ、少しはわかった。

ソフトあってのハードです

その後ディスク対応のSFG－05なども登場し、このＦＭサウンドシンセサイザユニットはぐっと実用的になった。

このシンセユニットを自動演奏してしまおうというのがヤマハの「ＦＭミュージックコンポーザ（7,800円)」だ。画面上の五線譜に音符を書き込んでゆくだけで、そのまま演奏してくれるのだからマニアには涙モノだ。それに最大８パートに分けて演奏できるので、ひとりオーケストラも不可能ではない。ディスク対応の「ＦＭミュージックコンポーザII（9,800円)」もある。

この「ＦＭミュージックコンポーザ」が、ある程度楽器などの経験のある人向けなら、リットーの「ＦＭミュージライター（5,800円)」は、もっと気軽に音楽を楽しみたい人にお勧めだ。なんといってもコードを入力すれば自然に伴奏してくれるところが売り。

ＦＭ音源方式の仕組みは、はっきりいって難しい。難しいので思うように音作りをすることができない。そのために登場したのがヤマハ「ＦＭ音色プログラム（7,800円)」だ。画面上でキャリアやオペレータの関係を見ることができ、効率よく音作りができるというわけ。これにもディスク対応のIIバージョン（9,800円）がある。

「音楽の知識はあまりないけれどBASICならまかせてよ」というのなら「ＦＭミュージックマクロ(7,800円)」(ディスク対応のIIバージョンは9,800円）があるぞ。シンセユニットをBASICでコントロールできるので、アイデアしだいで何ができるかわからない。この、通称「マクロ」には「シンセユニット」を使った音声合成の機能があり、なんとＭＳＸにおしゃべりをさせることができるのだ。へっへっへ、これはほかには真似できないだろー。

これらのソフトのデータも数多く発売されている。たとえば「ミュージックコンポーザ」用のデータなどは、クラシックからポピュラーまで発売されているのだけれど、音が良いものだから実に鑑賞に耐えるものばかり。

ディスク対応のものはすべて「シンセサイザユニットII」で使うということを忘れずに。…というように、この「ＦＭサウンドシンセサイザユニット」には強力な助っ人が揃っている。君も気軽にＦＭシンセ仲間になってね。

こちらリットーさんの「ＦＭミュージライター」
ハードだけではない音楽畑のハートを感じるソフトだね。

YAMAHA
FM Music Composer II
YRM-55

こちらヤマハさんの「ＦＭミュージックコンポーザII」
これでひとりライヴだって可能になったのだ。

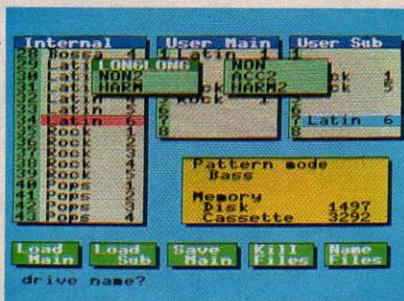
今月のミュージックソフト

ヤマハ音楽振興会　特集

ヤマハのFMシンセサイザユニットならおまかせの財団法人ヤマハ音楽振興会から、新作ソフトが発表された。これまで発表してきた「FMオートアレンジャー」や「ミュージックパッド」を、さらに使い込むためのユーティリティがメインになっているが、どれも注目のソフトばかりだ。順を追って紹介していこう。

FM AUTO ARRANGER UTILITY

FMオートアレンジャーユーティリティ（CMP-03）¥9,800 ほかに「FMサウンドシンセサイザユニット」と「FMオートアレンジャー」が必要だ。

⬆マルチウィンドゥ的な画面処理が、とってもステキだと思いますワ。

コード進行を設定、次にバッキングパターンとベースのパターンを入力すると、自動的に伴奏をアレンジして付けてくれるという「FMオートアレンジャー」。もはやシンセ界の人工知能(?)と言われているのだ。その「FMオートアレンジャー」のための便利ソフトがこの「FMオート・アレンジャー・ユーティリティ」だ。

「FMオートアレンジャー」というのは、ハーモナイズなども自動的に行ってくれるので、メロディを入力して、コード進行などをチョコっと入力してやるだけで「おお、これがボクの曲なのか」と思えるほどのアレンジをしてくれるソフトなのだ。もちろん8パート同時演奏でね。

しかしこの「FMオートアレンジャー」を使いこなせるようになると、あれもしたいこれもしたいと欲求は高まるもの。アレンジャーの枠を飛び出したいと思うのは当然のことだ。その君の欲求に答えてくれるのがこのソフトというわけだ。普段は自分で設定して入力するベースパターンやアカンパニメントパターンを、それぞれ96種類内蔵しているので、バラエティに富んだアレンジができるのはもちろん、FMサウンドシンセサイザユニットに内蔵されている音色とFMサウンドジェネレータに内蔵されている音色を結合させて使うことができるのだ。それにRXシリーズなどのデジタルリズムプログラマのデータを、一度にバルク転送してしまったり「FMオートアレンジャー」のソングデータをチェインできるのだ。

このソフトをどこまで使いこなすことができるか。それほど機能が詰まったソフトなのだ。

PS EDITOR

昔、ポータサウンドというのがあった（今もあったかな）。だれでも簡単に音楽を楽しめるように、オートリズムやオートベースなどの付いたもので、難しいことは知らなくても指一本で好きな曲を弾くことができたのだ。といっても、内蔵されているリズムや音色は少ない限られたものだったので、使っているうちにワンパターンになりやすいのだけれど、それでもみんな「ズンチャッチャ」とやっていたものだ。

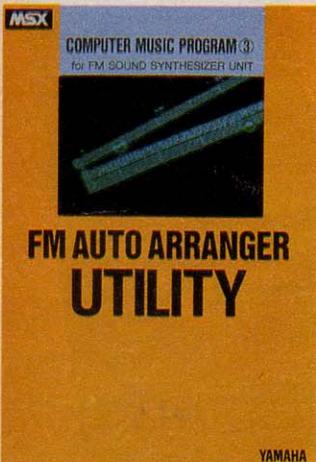
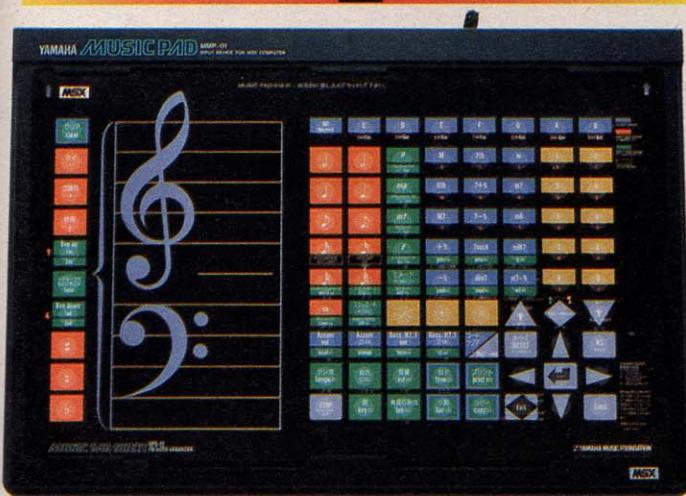
ポータサウンドのポータというのは ポータブルのことなのだけれど、それが今では、持ち運びができるのかと疑ってしまうような高性能。オートベースなどは当り前。キーボードの大きさも本格的になってきて、ステレオのものや、リズムパターンの豊富なもの、そして音をサンプリングして、その音でドレミを弾いてしまうものまで登場している。

その代表選手であるヤマハのポータトーン〝PSR-70〟を画面上で編集できるのが、「PSエディター」だ。〝PSR-70〟など、内蔵されているパターンは昔に比べれば格段に増えたのだが、それでもやはり長く使っているとワンパターンになってしまいがちだ。そこで、内蔵されているリズムパターン、ベースパターン、バッキングパターンを画面上で作成したりということが必要になってくるわけだ。ミュージックプログラマのデータを編集したり、なんと作成したデータをフロッピーやカセットに保存することが可能なのだ。

別売りのPSエディターシートと組み合わせるとミュージックパッドにも対応するというのだから、ミニキーボードシンセも馬鹿にはできないね。

⬇音の高さ、長さなどが一目瞭然。簡易キーボードはもうオモチャじゃないの。

PS EDITOR for PSR-70　YAMAHA

PSエディター（CMP-02）¥9,800 ポータトーンPSR-70専用。このほかにFMシンセサイザユニットが必要だ。

MUSIC PAD BASIC HELPER

これはハッキリ言って、ファンクションキーのおばけである。(写真下)

ファンクションキーというのは、ご存知のようにBASICのコマンドなどを割り当てて、プログラムの入力をしやすいようにするものだ。なに、知らなかった？　キーボードの上に並んだあのファンクションキーには、最初からセットされているコマンドと入れ換えて自分でコマンドを登録できるのだよ。プログラムを入力する際に、よく登場するコマンド、たとえば〝SOUND〞というコマンドを多用するプログラムを打ちたいときには

KEY 1、〝SOUND〞

というふうに登録しておけば、f．1 のキーを押すだけでSOUNDと入力される。S･O･U･N･Dと5文字打ち込むのと、ファンクションキーを1回打つのでは、疲労のしかたも変わってくるというものだ。それではコマンドの数だけファンクションキーがあったらどうだろう。プログラムを入力するのに指1本でＯＫ、キーボードは必要なくなってしまうかもしれない。

そんなもんあるわけネーよ。と言いたくなってしまうのが、この 〝BASIC HELPER〞なのだ。

この〝BASIC HELPER〞は、以前に紹介した、ミュージックコマンドをワンタッチで入力できる「ミュージックパッド」(写真上) の応用で、ソフトはＲＯＭカートリッジで供給される。こう考えてみると「ミュージックパッド」というのは「ＦＭミュージックコンポーザ」や「ＦＭオートアレンジャー」の音楽コマンドのための、ファンクションキーのおばけだったのだねえ。

「ミュージックパッド」にこの専用シートをセットし、ＲＯＭをセット。ＢＥＥＰをオンにするかオフにするかを選択すれば、あとはこのパッドからワンタッチでＢＡＳＩＣを入力することができるのだ。特に〝(〞とペアで使うコマンドは、〝ＩＮＴ(〞というかたちでセットされている。それに、やたらと長い〝PAD SPRITE〞なんていうコマンドもワンタッチ。ほとんどのコマンドはキーひとつでＯＫなので、ある程度慣れが必要なもののスピーディな入力が期待できそうだ。練習すれば「あたたたたっ」てな具合にプログラミングができるのだ。うーむ、プログラミングは格闘技になるのか。

プログラムをワンタッチで入力することができるというメリットばかり目立ってしまうが、ミスタッチが少なくなるということにも注目したい。いくら早く打ち込んでも、あとからデバッグに時間を取られたのでは同じことだからね。

マシン語の入力に便利な16進キーやスプライトエディター、電卓機能。それに表示している文字の書体を換えてしまうフォントチェンジの機能を持っている。フォントチェンジなどは、お遊びだけれど、16進入力のキーや50音配列などは十分助かりそう。ＢＡＳＩＣの入門者から上級者まで使い道はいろいろありそうだ。

今後もいろいろなソフトの計画があるので、ぜひ期待したいハードとソフト(?)だ。ひょっとして、君のソフトのアイデアをヤマハさんに送ると採用してくれるかもしれないよ。

●ミュージックパッド(MMP－01)
¥19,800

●ベーシックヘルパー(PAP－01)
シートはＲＯＭに付属しています。
¥9,800

FM VOICE DATA 96③

ＦＭサウンドシンセサイザにプリセットされている音色は48 (そのうち2つは使用不可なのだが)。しかしこれ以外に自分で作ったオリジナルの音をいれるバンクがあり、あと48音色を追加することができる。ということは内蔵の音と合わせて、最高94音色を使用することができるようになっているのだ。

このバンクを使うには「ＦＭヴォイシングプログラム」を使って自分で音を作るか、音色データをロードしてやる方法がある。しかし自分で音を作るのは、コツも必要だし良い音というのがなかなかできない。そのようなときには市販されている音色ソフトを使ったほうがてっとりばやい。

拡張音色データソフト「FM VOICE DATA 96」は、これまでヤマハ音楽振興会が発売してきたものの第3弾。SFG－05にも対応しているので、デュアルモード用の音色が用意されているのを始めとして、注目のMIDI対応外部音源ユニット「ＦＢ－01」にも使用できる。もちろん第3弾ともなると音色もイマ風のものがバッチリ納められているぞ。そのまま使用するのも良いが、オリジナルサウンドを作るときの参考にするのも良いだろう。

●ＦＭ VOICE DATA96
(ＦＶＤ－03) ¥2,800
ＦＭサウンドシンセサイザ、ＦＭサウンドジェネレータなどで使用することができます。

以上のソフトウェアの問い合わせ先はすべて
財団法人ヤマハ音楽振興会
開発プロジェクト
☎03(719)3101まで。

NO.4

お絵描き大好き!

2人がセレクトしたシステムでトライ!

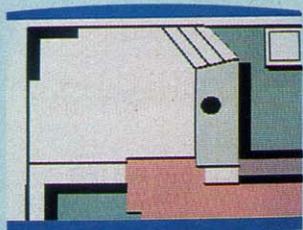
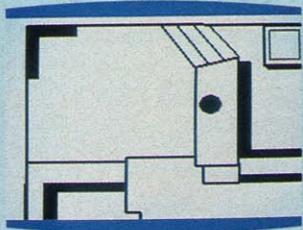
先月号では、MSX用のグラフィックソフトを紹介したが、今月は、その中から野沢くんと佐藤くんがお気に入りソフトをセレクト。もちろんお絵描きツールも選んでくれた。さて、できた作品はいかがなものか。読者のみなさんの参考になるように、手順をふんで描いてもらった。

野沢くんはヤマハYIS-604/128+「EDDY II」+トラックボール

佐藤くんはキヤノンV-30F+「グラフィックアーティスト」+マウス

作品1「夏をあきらめて」野沢朗

ポイントはまゆ毛

売れっ子イラストレーターの野沢くん。今年の夏は、いわゆる夏休みというのがとれないとのこと。そこで、彼は、やりきれない自分の気持ちをお絵描きしてしまったというわけだ。

一日中、部屋の中にとじ込もって、仕事をするというのは、自分が選んだ道とはいえ辛いもの。夏休みの計画を立てて、今から気分がウキウキしている読者のみなさん、少しは彼の身になってやってね。題して「夏をあきらめて」。なんだか暗～い感じがするけれど線とまゆ毛の描き方で、雰囲気が出ていると思わない？

①全体像を決める

とりあえず、線で全体の構図を作ってみた。太い線を使って、影を出したり、メリハリをつける。人物は、ちょっとデザインして、顔の形は四角にしてみた。目は、円で表現。ヘアスタイルも線で描いてみたい。

②人物に色をつける

さて、色の選び方だけど、顔色はもちろん、青白い日焼けしていない色。ただ、あまりにも暗くなりそうなので洋服の色は赤系にしてみた。といっても、全体的には、同系色で無難におさえたのだった。

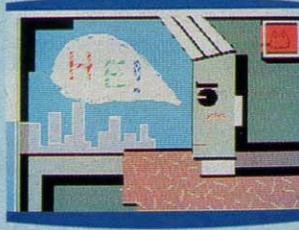
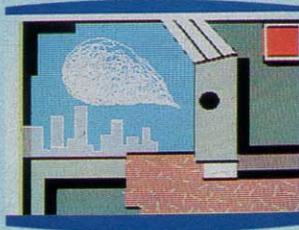
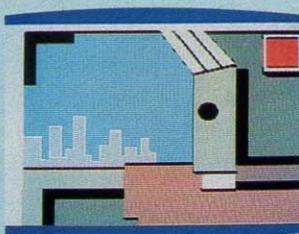
③窓からの景色を作る

部屋の中にとじ込もっているということは、当然一番わかりやすい表現として、外を描いて、しかも青空にしてしまうことだ。ビルを描き加えることによって、都会の中で、ひたすら仕事をしていることを強調してみた。

④ふき出しをつけ、洋服を変える

これまでの絵だと、どことなくもの足りないような感じがする。そこで、洋服に模様をつけてみた。ちょっと、夏っぽいシャツの感じが出たね。ついでに、なにか一言加えようと、ふき出しをつけてみた。

⑤まゆ毛で気持ちを表す

ため息まじりで「ＨＥ！」と言った彼のまゆ毛を見てほしい。いかにも、しかめっ面していて、むなしい感じが出ていると思わない？　壁のおニャン子はおまけ。こうして、彼は寂しい夏を過ごすのであった。

作品2「シュールな犬の首の置きもの」佐藤豊彦

気分はピカソ!?

いろんなことに挑戦してみたい佐藤くん。得意なのは貼り絵なんだけど、今月は、ちょっぴりピカソの気分でグラフィックスしてもらった。

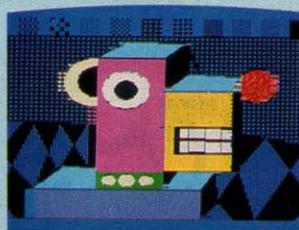
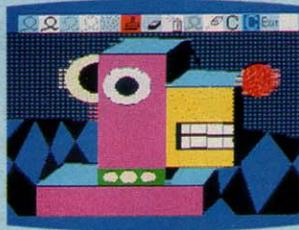
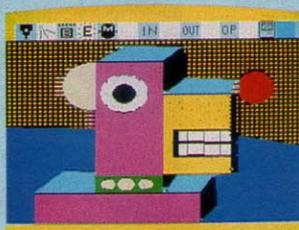
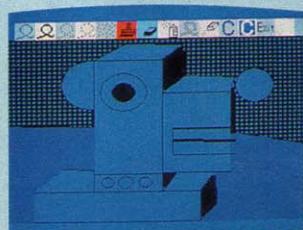
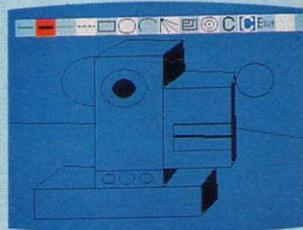
絵の材料としては〝犬〟なんだけど、実は、彼、とっても犬が好きらしい。本誌の貼り絵も犬が多かったり、以前ライトペンで描いてもらったときも出てきた。

そこで、今月も動物を描いてもらうことになったのだが、ご覧のとおり、「シュールな犬の首の置きもの」ということになったわけだ。気分はすっかりピカソの「青の時代」になっている？

①全体の線画を描く

まずは、線と円を使って犬の首を描く。すでに、影がついたりしているので立体感は出ている。おもしろいのは首輪のあたり。きっと誰かに飼われているに違いない。でも、初めて見る人は「なんだかわからない！」ってとこかな。

②バックにタイリング

次は、バックを描いてみた。せっかくのエフェクトだから、タイリングを使ってみたけど、ちょっと色バケしちゃった感じ。でも、この雰囲気には合っていると思わない？　まあ、色バケは、気にしないことにしようね。

③色をつけてみる

全体的に暗い感じなので、黄色、赤、ピンクなどを使って明るくカラーリングしてみた。これで、大部ワンちゃんらしくなってきた。バックのタイリングの色も変えてみたけど、ちょっと明るすぎちゃったかな。

④バックを描き加える

やはり、黄色のタイリングは合わないと判断して、元の色に戻した。そして、ちょっとデコレイティブにしてみたいということで、タイルを手描きしてみた。少しは、落ち着いた感じになった。相変わらず色バケは気にしない。

⑤手直しして完成したぞ

首から下のパターンを追加して終わり。迫力が肝心なので、あまりディティールは気にしないで描いた。パターンの色もシブくして、みごとにアートした。満足したのは、佐藤くんだけでしょうか。そんなことはないよね。

今月の読者の作品展覧会

福岡県
戸田直一くん
(18歳)の作品

使用機種／ソニーHB-101+「EDDYII」
〈評価〉
ナ、ナ、ナント、これはかの有名な「スーパーマリオ……」の画面とそっくりではないか。思わず苦笑してしまったが、あまりの器用さに、賞をあげることにしてしまった。ファミコンファンもMSXファンもみんな仲良くしましょうね。という感じかな。

埼玉県
馬場栄二くん
(20歳)の作品

Mマガ賞

山口県
津田政士くん
(15歳)の作品

福島県
杉原勝則くん
(18歳)の作品

使用機種／ヤマハYIS604／128+「EDDYII」
〈評価〉
とても体の線の描き方がきれいだね。顔を半分だけ描くあたり、なかなかニクイ！　きっとガールフレンドを思って描いてくれたのかもね。バランスがとれて、とても良い作品だ。

使用機種／キヤノンV-30F+「グラフィックアーティスト」
〈評価〉
きっと津田くんは、大の車好きなんじゃないかな。色バケをうまくカバーしているし、雰囲気も良く出ている。早く免許証を取って、ドライブできるといいね。色数がちょっと多いかな。

使用機種／ソニーHB-55+ログイン1月号「ウォーロイド・マップ・コンストラクション」
〈評価〉杉原くんは、修学旅行の思い出をこんなふうにグラフィックスにしてくれた。ログインのツールだってOK！　色使いも形もとってもきれいにできてるね。今度はMSXソフトでがんばってね。

作品大募集中で〜す

キミが描いた作品を送って大賞をねらってみない？　応募方法は、自作の画面写真を、ポジまたはネガにして送ること。その場合、作品は返却できないのでよろしくね。フロッピーでも可。

ひとり何点でも受け付けますが、作品には、必ず住所、氏名、年齢、職業、電話番号、使用機種とソフトを忘れずに書いてね。優秀な作品には、記念品をお送りしちゃいます。

〈あて先〉
〒107東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル(株)アスキー・MSXマガジン「お絵描き大好き」係

お絵描きQ＆A

本誌６月号の「Ｑ＆Ａ」コーナーにハガキを寄せてくれた中江くんの質問に対して、読者のひとりである広島県沼隈郡にお住まいの川崎幾夫さん(48歳)、通称「電気にいちゃん」から次のようなお手紙が届きました。まずは、中江くんの質問をもう一度紹介してみることにします。

Q ボクは、ずい分前からライトペンを使っているのですが、ただ作品を描いているだけじゃ、つまらないので、何かほかにやることはないでしょうか。教えてください。

──それに対する「電気にいちゃん」の答です。

A ＴＶの画面に映るものは、なんでもビデオ信号として記録、再生できるホームビデオというものがあるのをご存知かな？　ＷＡＶＹには「絵を描いた手順を見る」「画面移動」などの機能があります。これを使ってカメラ取りした自作ビデオのタイトルに動きをつけるのも楽しいのではないかな？　もし、執念と根気があれば、長編アニメーションビデオも夢ではないかもしれないね。

──というご意見が寄せられました。中江くんだけじゃなくて、みなさんも参考にしてみてはどうですか。

──こんなふうに、自分で使っている方法や、ご意見もどんどん紹介していきたいと思っています。質問だけじゃなく、アイデアも大募集したいと思います。もちろん、採用された方には記念品をお送りしますので、どしどしおたよりお待ちしてます。

なお、ご意見を下さった「電気にいちゃん」にはＴシャツをお送りします。

画面の撮り方教えます

●１眼レフの場合

よし、Ｍマガのお絵描きに応募しようということで、お父さんの大切な１眼レフのカメラをこっそり借りて、いざ撮影。ところが、どうやって撮っていいのかわからない。そこで、ひとつテクニックを教えてしまおうね。

まず、大事なことは部屋を暗くすること。夜だったら電気を消しちゃえばいいわけだから簡単だ。なぜ暗くするかというと、回りの光や電気がブラウン管に反射してしまうからだ。昼間なら暗幕、まあ普通の家庭なら厚手のカーテンを閉めよう。そして、モニタの色調整をしっかりして、画面撮影用のフィルターを（ＴＶ－ＣＣ）付ける。これは、肉眼では鮮やかに見える画面でもカラーフィルムで撮影すると、かなり青っぽくなってしまうので、それを補正するためだ。でも、フィルターがないときでも、ネガカラーフィルムだったら、まあ大丈夫だろう。そして、シャッタースピードは、1/8から1/15秒ぐらいに合わせる。

静止している画面だったら1/2秒ぐらいで撮れば完ぺきだ。カメラ本体は、しっかり三脚に固定して、レリーズも忘れずに。Ｍマガに載っているような画面は、もっとしっかりプロがセッティングするけど、これだけ知っていれば合格だ。

●オートフォーカスの場合

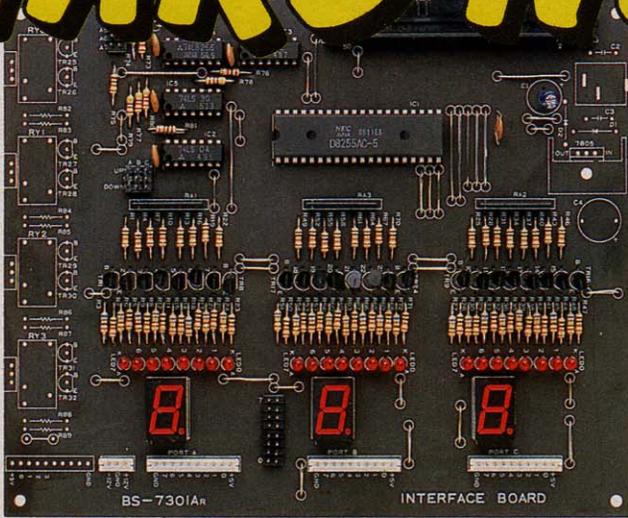
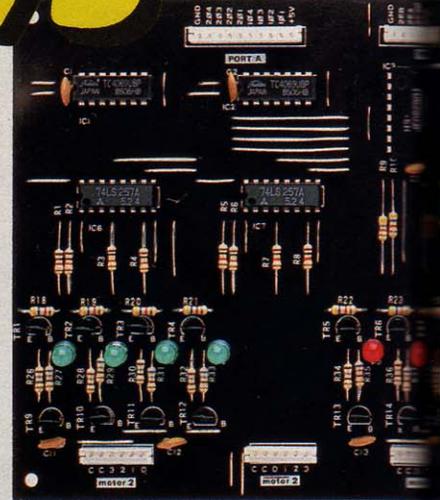
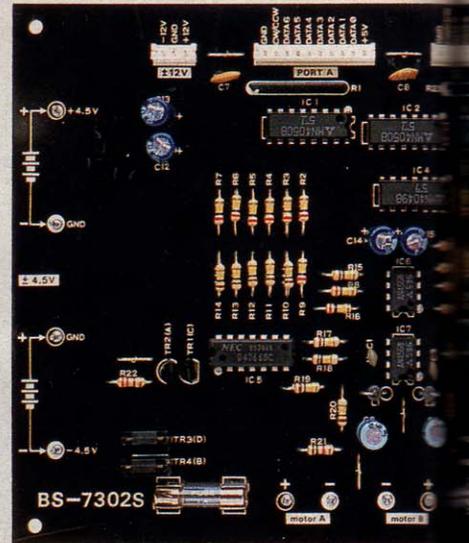
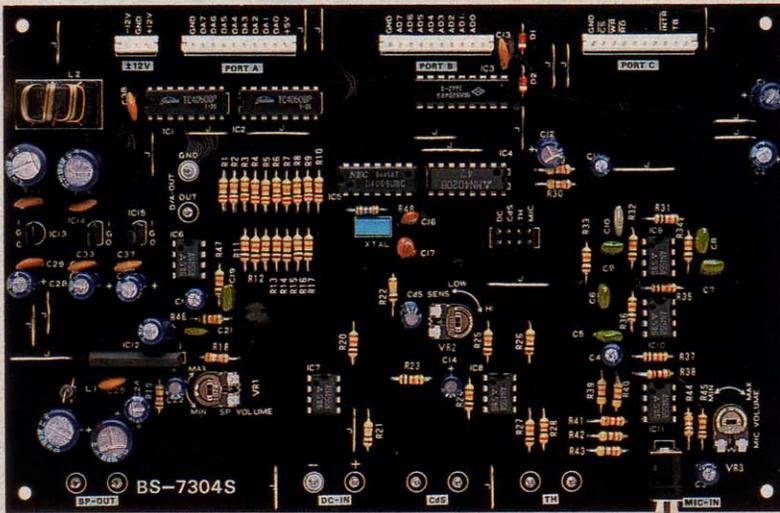
オーイ、高級１眼レフのカメラだったら、だれだってうまく撮れるに決まってるじゃない。なんて卑屈になっているキミ、ホントは、あまりやってほしくないんだけど、特別に誰でも持っていそうなオートフォーカスのカメラでの撮影の方法を教えてしまおうね。

オートフォーカスの場合、機種によって、１ｍ以上離れないと、ピントが合わないので、いろんな距離で試す。

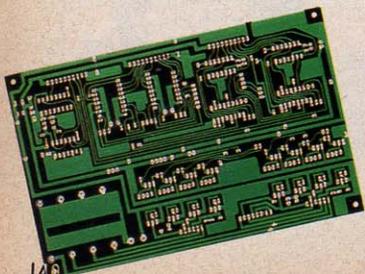
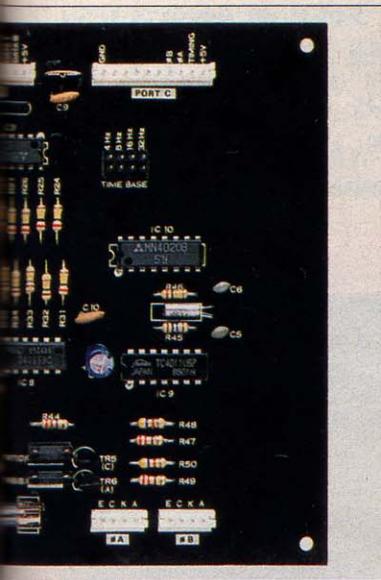
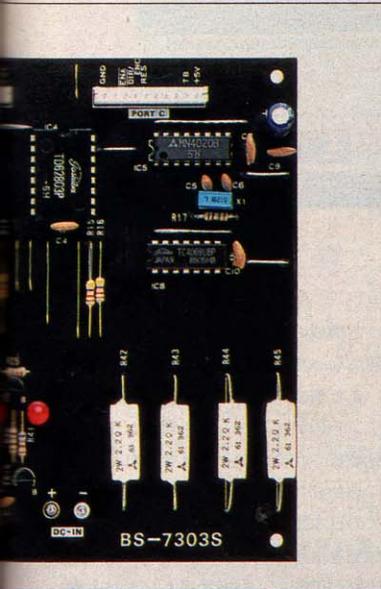
ピントがあまりにも近いと暴走してしまうし、遠いと今度は小さくなってしまう。次に、ＡＳＡ感度調整目盛を動かして、たとえばＡＳＡ100のフィルムなら、1000、400、200、100、50というように露光を変えて何回も撮ってみること。そして、三脚がない場合は、マンガとか雑誌などを画面の高さに重ねて、その上にカメラを置くとよい。とにかく何枚も撮ってみることが大切だよ。もちろん、部屋を暗くする。それから、１眼レフの場合もそうだけど、画面をガラスクリーナーできれいにしておくこと。

お絵描き物語

野沢朗

HARD NEWS

■⬆インターフェイス、BS-7301。価格は16,000円。
⬇センサ＆A／D・D／Aコンバータ、BS-7304。価格は9,800円。

■⬆ステッピングモータ、BS-7303。価格は19,000円。
⬇DCモータ、BS-7302。価格は9,800円。

これさえあれば完全マスター カホ無線のメカトロ学習教材

パソコンに何かオリジナルなものをつなごうと思うと、必ずいるのがインターフェイスのハードとソフト。このキットで勉強すれば、メカトロ技術はキミのもの！

教材なので、それぞれのボードにはかなり詳しいマニュアルが付いている。問題集は、必ず購入するインターフェイスBS-7301に付属。

ＭＳＸをゲームマシンにして満足している人はいい。でも、本物のパソコンマニアなら、ＭＳＸにいろいろな装置をつないでコントロールしたいはず。

そこで発売されたのが、ＭＳＸにつないで実際に回路を動かしながらメカトロ技術が学べる教材。基板が完成品だから、ハンダ付けの苦手な人も安心して利用できる。教材だから、しっかりしたマニュアルと問題集付き。発売はエレキットでおなじみのカホ無線だから、アフターケアも万全だ。

インターフェイス・ボード

他の３つのボードを接続したり、インターフェイス回路を勉強するためにあるのがこれ。ＬＥＤ24個と７セグメントＬＥＤが３個のっていて、インターフェイスの仕組みや２進数、ＡＮＤ・ＯＲなどの論理回路、パソコンのハードウェアなどが学習できる。その他にも抵抗、コンデンサ、トランジスタなどがちゃんと説明されていて安心だ。

DCモータ・ボード

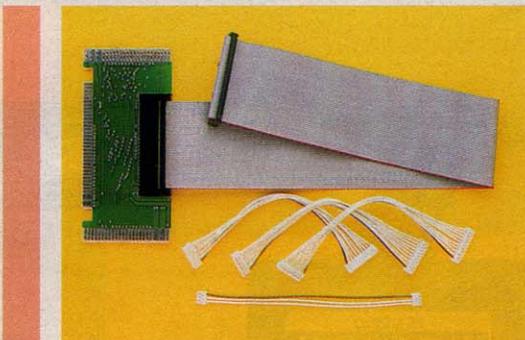
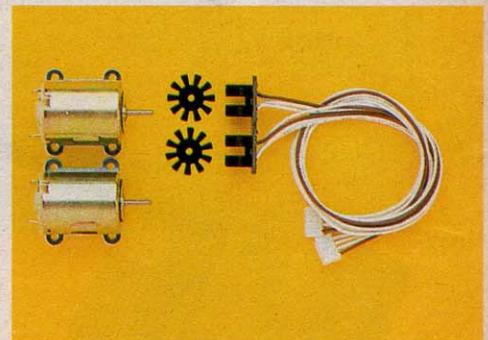
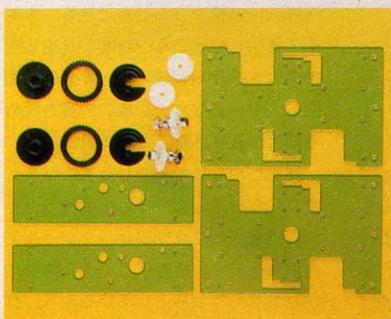
プラモデルやオモチャでおなじみのＤＣモータ。これだって、コンピュータでコントロールしようとすると簡単じゃない。このボードでは単なるＯＮ／ＯＦＦだけでなく、Ｄ／Ａコンバータやフォトインタラプタによって回転数や方向を細かくコントロールできる。マニュアルではモータの種類やコントロール方式（タコゼネレータ方式、ＰＬＬ方式など）が説明されていて、応用が楽しみ。

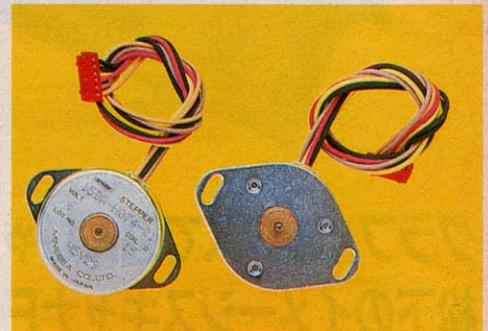
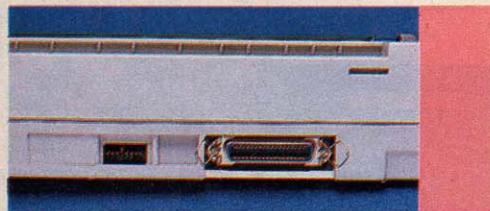
ステッピングモータ・ボード

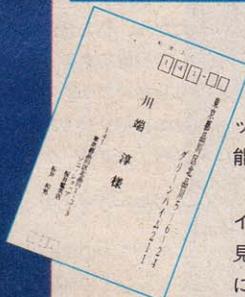
ステッピングモータは、正確な回転が要求されるロボットなどに使われる特殊なモータ。そういえば、ピッピッと１秒ごとに時を刻むクォーツ時計にも使われている。

正確だけど、ただ電圧をかけてやれば回転するものではなくて（それではブレーキ）、回転させようと思うと細かいコントロールが必要。このボードには、高価なモータが２個付属。専用のＩＣものっていて、これを使う方法や直接ＭＳＸで回転させることも可能。マニュアルでは、駆動方式やトルク、慣性など細かい技術が習得できる。

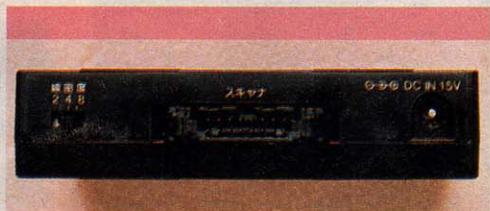
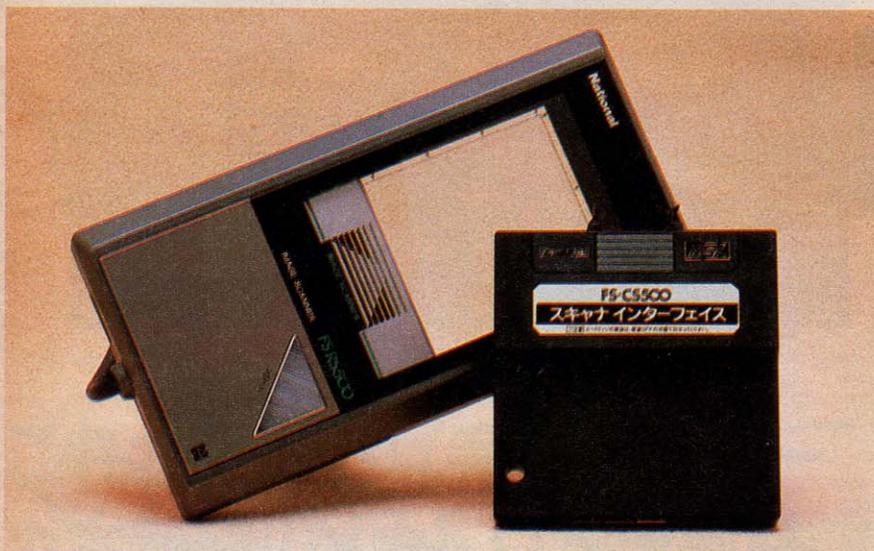
センサ&A／D・D／Aコンバータ・ボード

これは、ＭＳＸにセンサをつなぐためのボード。デジタルのコンピュータに、アナログ信号を扱わせるためのもので、コンピュータに目や耳を付ける大切なものだ。サーミスタ（温度センサ）、ＣｄＳ（光センサ）、マイク、スピーカが付属。センサからの信号はＡ／ＤコンバータでＭＳＸに取り込む。Ｄ／Ａコンバータも付いているから、マイクで拾ったキミの声をメモリに格納し、ＭＳＸの指令でしゃべらせることもできる。

インターフェイスに付属の接続ケーブル。ＭＳＸ以外のマシンにも使える。

ＤＣモータは普通のものだが、フォトインタラプタのセットで正確な測定が可能だ。

ステッピングモータとＤＣモータのボードには、組み立て式の走行メカが付属。クルマを動かしながら、実験できる。

センサとして、ＣｄＳ、サーミスタ、そしてマイクとスピーカが付属。すぐに楽しめる。

高価なステッピングモータが２個付属。これが扱えれば、メカトロ技術は一人前だ。

⬆インターフェイス・コネクタやディップスイッチはリアにある。
⬅官製ハガキへの印字例。縦書きにすることも簡単にできる。

プリンタ+フロッピーの名コンビ ソニーのPRN-M24新登場

ビジネスには欠かせない、3枚複写の書類にも印字可能なプリンタが登場した。ドットインパクト方式の、ソニーの『PRN-M24』だ。本体内に印字用のJIS第1水準の漢字ROMを内蔵。24ドット構成の美しい明朝体での印字が可能になった。

また書式印字ソフトが入った、3.5インチのディスケットも付属しており、見積書や注文書など、それぞれの書式に合わせた印字も手軽にできる。MSXの日本語ワープロ、顧客管理ソフトなどを併用すれば、ハガキへのあて名印刷が可能で、郵便番号もピタリと欄に収める高性能プリンタだ。

ソニーから既に発売されている『PRN-T24』が入門用なら、この『M24』はバリバリのビジネス対応。漢字クイックノートなどと組み合わせて利用しよう。　価格99,800円で発売中

⬆インターフェイスの上面。左が線密度の設定、中央がスキャナ本体との接続端子、右にACアダプタをつなぐ。

グラフィックスで遊んじゃえ! 松下のイメージスキャナFS-RS500

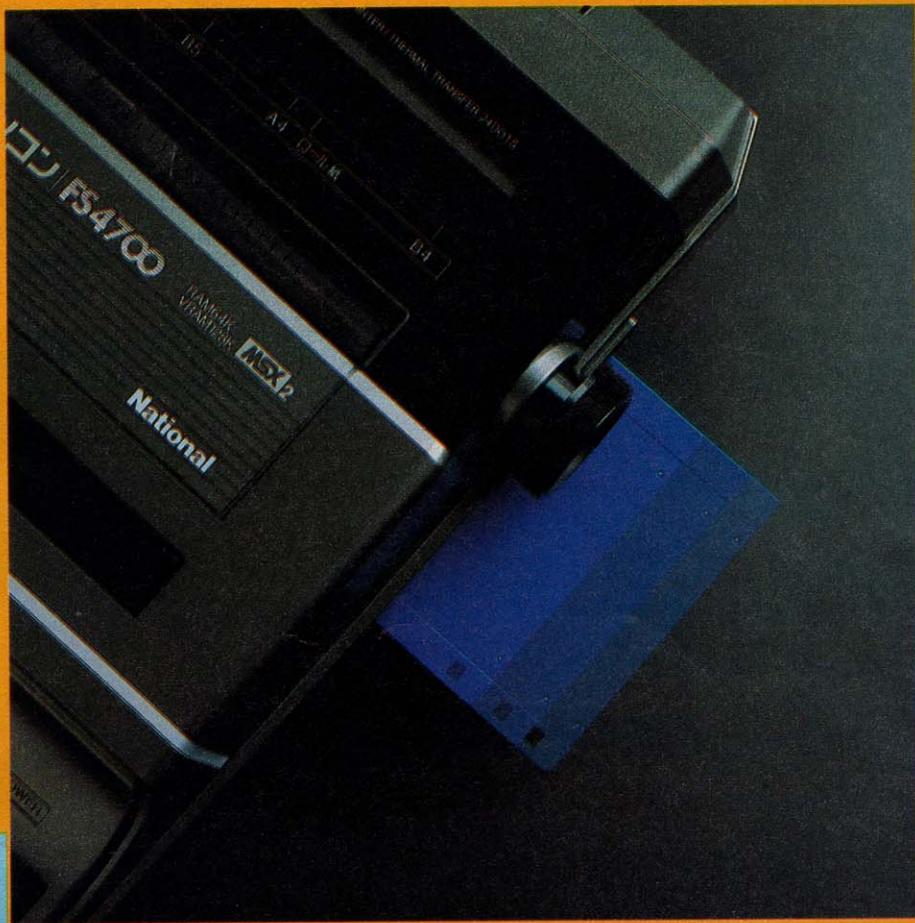
とにかく楽しい遊び道具(?)ができた。それがこの松下のイメージスキャナ『FS-RS500』。本体にある取り込み窓をイラストに重ね、後はスタートボタンをポンと押すだけ。CCDイメージセンサがスキャンして、MSX2のビデオRAMにイラストをそのまま取り込んでくれる。

スキャン可能な範囲は、約11×8センチのエリア。取り込む際の線密度を3段階に調整することもできる。編集部で実験したところ、新聞の見出し程度の大きさなら判読可能。4分の1画面拡大モードなら、記事の内容も読める程度に取り込むことができた。

残念ながらスキャンしたものはモノクロになってしまうけど、カートリッジに内蔵されたグラフィックツールで、自由にエディットしよう。ディスクやプリンタもサポートしているから、作成した画面の保存も可能だ。スキャナ本体とカートリッジ、ACアダプタで1セット。7月上旬発売 価格59,800円

ワープロパソコンの可能性

松下・FS-4700F

ＭＳＸ２バージョンの〝ワープロ・パソコン〟、ＦＳ-4500が発売されて数ヵ月たったある日、突然そのドライブ内蔵型である、ＦＳ-4700Ｆが発表された。
内蔵ソフトなどに変化はないものの、プリンタ内蔵、ディスクドライブ内蔵というそのスペックは、それだけでも十分に魅力的であるといえよう。ＭＳＸ初のオール・イン・ワン・タイプマシン、ＦＳ－4700Ｆをレポートする。

REPORT／新 界二
DESIGN／DESIGN STUDIO UP

基本が同じだから個性を

ＭＳＸが生まれて、まる３年になる。さまざまなマシンが世に送り出され、その数は既に100万台をはるかに越えている。その中心は、いまや従来バージョンのＭＳＸから、ＭＳＸ２に移ってきてはいるが、すべてのＭＳＸマシンに共通するポリシー、〝ホームユース〟は変わっていない。

メーカーそれぞれの個性を、ＭＳＸという定められた規格の中で表現するのは難しいといわれた時期もあった。たしかに、ハードウェアの基本構成は変えようがなく、それがまた、ＭＳＸという規格の根本ではある。しかし、現在のＭＳＸ、ＭＳＸ２マシンを見るかぎり、おそらく、そのメーカーの個性のあらわれていないものなどあるまい。廉価版のマシンは廉価版のマシンなりの方法で、高級機は高級機なりの方法で、そのマシンの個性を主張しているはずだ。基本的なハードウェア構成に変わりがないからこそ、より個性的であらねばならないのである。ＭＳＸ以外のコンピュータならば、ハード構成の変化も可能であろうが、そうして基本的な部分の新しさや珍しさをどんどん取り入れたあげく、それまでのマシンとの互換性をなくしてしまったのも、またひとつの事実である。

ＭＳＸマシンの個性表現のひとつとして、内蔵ソフトなどに代表される、付加機能がある。〝付加価値〟などという言葉は使いたくない。ＭＳＸの場合、それこそがそのマシンの〝個性〟であることも少なくないのだ。そして、そのひとつがワープロなのである。

ワープロは清書機

一般の家庭で、〝活字〟を使うことなど、つい最近までなかったことである。欧米ならば、タイプライターなどという機械が、かなり昔からハバを利かせていたから、それなりに活字の普及もあっただろう。しかし、アルファベットは大文字と小文字を合わせても52文字、日本語なら、かなだけでそれくらいはある。まして、普通に文章を書くだけで、数千種に及ぶ漢字を使うことになるのだから、一般家庭で簡単に扱える、タイプライター的な機械など生まれるはずもない。

しかし、ここ数年間、すさまじいいきおいで普及してきた日本語ワードプロセッサが、家庭で使える〝活字〟を供給しはじめている。

和文タイプライターを1度でも扱ったことのある人はわかると思う。漢字を探す、というのは大変な作業である。音訓表をながめながら、漢和辞典からひとつの文字を探してみるといい。1文字を3秒以内で見つけられたら、たいしたものだ。だが、コンピュータならば可能である。既にインプットしてあるデータを、必要に応じて探し出してくることなど、得意中の得意であろう。ある意味においては、コンピュータの持つ、もっとも基本的な能力のひとつであるといってよい。日本語ワードプロセッサが、コンピュータのごく特殊化したものであることを考えれば、また、それらを構成するマイクロプロセッサや各種のＬＳＩの価格がはるかに安くなってきていることを思えば、それら日本語ワードプロセッサの家庭への普及もうなずける。

ところが、実際に家庭でワープロを使わねばならないことなど、そう多いとは思えないのである。会社や事務所ならともかく、少なくとも〝must〟という状況は考えにくい。ただ、使いたい、のはよくわかる。特に筆者のように字のへたな人間にとって、日本語ワープロというのは救いの神である。

家庭の日本語ワープロというのは清書機である、といっても差しつかえなかろう。文字というものをコミュニケーションの手段として使うなら、より読みやすいほうがいい。そこに芸術性や個性を加えるか否かは、また別の問題であるはずだ。

FS-4700F

基本スペック

●ＣＰＵ／Z80A●ＲＯＭ／ＭＳＸ BASIC Ver.2.0・48ＫＢ／DISK BASIC・16ＫＢ／表示用漢字ＲＯＭ・128ＫＢ／印字用漢字ROM・512ＫＢ／単漢辞書・32 ＫＢ／熟語辞書・128ＫＢ／文節変換ソフト・32ＫＢ／住所録・名刺管理ソフト・32ＫＢ／ワープロソフト・96ＫＢ●ＳＲＡＭ／ワープロ学習辞書、語句外字バックアップ用・８ＫＢ●ＲＡＭ／64ＫＢ●ＶＲＡＭ/128ＫＢ●出力／ＲＦ／コンポジット／アナログＲＧＢ●キーボード／かな・50音配列／英数記号・ＪＩＳ配列／テンキー付属(かな配列はスイッチ切り換えによりＪＩＳ配列も可)

プリンタ部 ●印字方式／熱転写・感熱両用●文字構成／24×24ドット

ドライブ部 ●方式／２ＤＤ●記憶容量／720ＫＢ（フォーマット時）

⬆本体左上部に設けられた電源スイッチ。これひとつで、本体、プリンタ、ディスクドライブすべてに電源が入る。そのすぐ下に、プリンタリセット。これはプリンタのみ、初期状態に戻すスイッチ。

⬅かなり奥行のあるプロポーション。寸法は384×395×120(幅×奥行×高さ、単位：ミリ)重量は約5.3kg。大型の電動タイプライターのような雰囲気がある。

⬅少々大柄だが、うまい造りのカバーかキャリングケースがあれば、持って歩けないこともなさそうである。キーボード部分の厚みがもう少し薄くなっていれば、キータッチはもっと向上しただろうが、プリンタまで抱えたマシンとしては、このあたりが限度か？

⬇ディスクはこのように正面から見て右側面、プリンタ下におさめられている。赤いボタンはリセット。

⬅リアはかなりスッキリとしている。ディテールを拡大した写真を見てもらうとわかるが、プリンタは内部と外部の切り換えが可能である。また、キーボードのかな配列は、50音順かＪＩＳかの選択ができる。ただし、キートップには50音順で印刷してあるが……。

MSXはホームコンピュータである。前述したように、日本語ワープロがコンピュータのごく特殊化した姿のひとつである以上、MSXが家庭内でそういう使われかたをすることに、何の不思議もない。また、最初からそういう機能を兼ねそなえた機種が登場するのも、当然の成りゆきといえよう。ただし、それが普通の日本語ワープロと違うのは、ときには家計簿となり、ときには楽器となる、その可能性なのである。本体はもちろん、漢字ROMも、プリンタも、ディスクドライブも、ワープロのためだけにあるのではない。

オール・イン・ワンのマシン

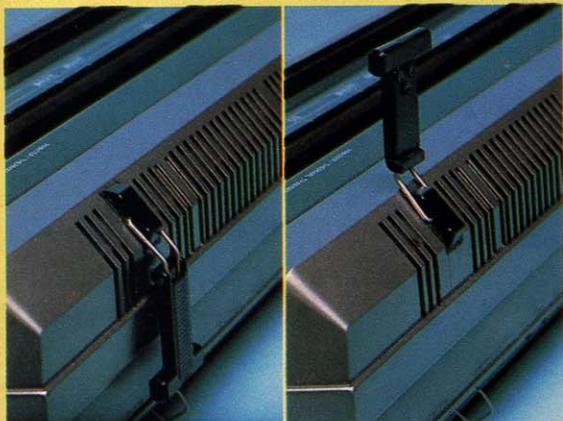
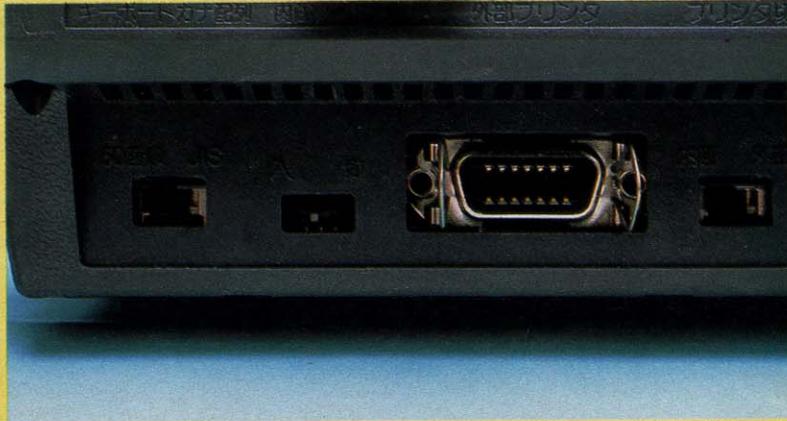
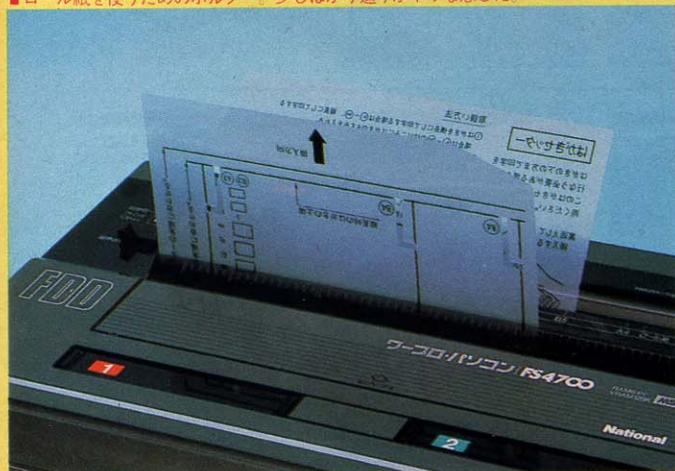
今回ご紹介するマシンは松下のFS-4700Fである。お気づきとは思うが、形や基本的な機能は以前から発売されているFS-4500とまったく同じである。しかし、最後に〝F〞がつけられた型番でもわかるように、このマシン、フロッピーディスクドライブを内蔵しているのだ。

ワープロとして使うか否かは別にしても、このFS-4700F、もっとも装備の充実したMSXのマシンであることに変わりはない。

まず、メモリ容量。メインRAMこそ64Kバイトだが、VRAMは128Kバイト、MSX2のすべての画面モードに対応する。

キーボードはシリンドリカルステップスカルプチュア。マシン自体、かなり厚ぼったいため、セパレートタイプのキーボードほど快適ではないが、ワンピースボディのマシンとしては悪くない。また、右手、左手の分担すべきキーを色分けしてあるのも親切である。おそらく、プリンタ幅に合わせたボディ設計のためだろうが、キーボードはギッシリつまっている感じだ。テンキー、カーソルキー付近など、お互いに入り込んではいるが、そのわりに使い易い。表計算ソフトを使う場合など、テンキーとリターンキー、カーソルキーが接近しているため、かえって使い勝手が良い。

内蔵されているプリンタは24×24ドットのノンインパクト・ドットマトリクス。熱転写、感熱両用のサーマルヘッドプリンタである。これは現在MSX用として市販されているプリンタの中でも、上等の部類に入るものだ。

⬆ファンクションキーはご覧のように最初からワープロのための機能が表示してある。このあたり、ほとんどワープロ専用機の風情。

⬆ロール紙を使うためのホルダー。少しばかり造りがヤワな感じだ。

⬆プリンタは外部のものも使用可能。かなの配列切り換えもOK。内蔵ソフトの切り離しも可能だ。

⬆付属のハガキセッター。実用的な付属品である。ハガキの端まで印字可能。

⬆ディスクを挿入すると、ボタンが飛び出す。手さぐりでオペレートできるだろう。

内蔵されるディスクドライブは２ＤＤ（両面倍密度倍トラック）タイプのもの。松下のドライブ内蔵機第１号のＣＦ-3300以来、同社のドライブ内蔵機はすべて２ＤＤタイプを使っている。

こうしてみるとこのマシン、セッティングなどというものはほとんど考えなくてよいことがわかる。通常の使い方をする場合、あらためて接続しなければならないのは、モニタＴＶくらいのものだ。内蔵ソフト抜きで考えても、非常に使い勝手が良い。

必要に応じて、必要な周辺機器のみを買い足していくのもＭＳＸならではの楽しみではある。同じメーカーのものではおもしろくないと、わざわざ別のメーカーの製品を購入する人もいる。これはこれでひとつのやり方だし、ＭＳＸの互換性を生かした方法であろう。しかし、１度にすべてのものをそろえてしまう人もいるはずである。そういう人にとって、このマシンのようなオール・イン・ワン・タイプは絶好のチョイスとなるはずだ。

筆者としては、このＭＳＸ初のオール・イン・ワン、という部分を大いに評価したい。まことに手のかからない、扱いの楽な〝システム〟である。

ハードウェアはほぼ完成

内蔵ソフトは３種類である。このうち２つはワープロソフト、残りのひとつは〝住所録・名刺帳〟ソフトである。

〝和文ワープロ〟と名づけられた日本語ワープロソフトは、基本的にはかな→漢字変換方式。単位は熟語である。かなで入力した場合、変更はかな→漢字という具合に行われ、そのあたりは通常のワープロと同じである。ローマ字入力の場合も、ローマ字→漢字という変換ならば直接——

GOKAZOKU→ご家族

——なので、それほど不便な感じはないのだが、ローマ字入力でひらがなを出力させたい場合、わざわざ〝ひらがな変換〟を行う必要がある。

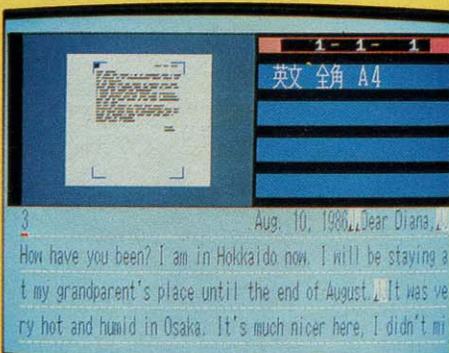
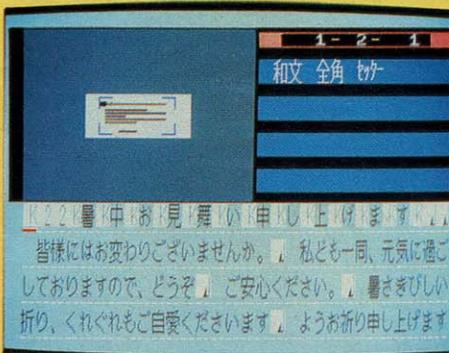
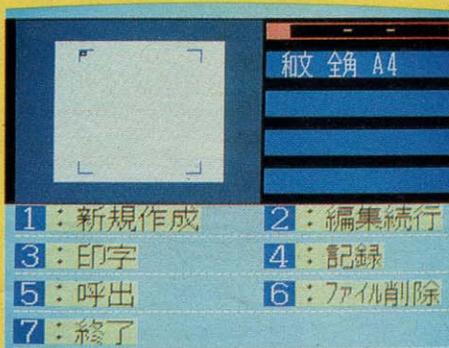
このあたり、慣れの問題もあるのだろうが、筆者のように、ローマ字入力を常用するユーザーにとっては、少しばかりとまどいを感じる部分ではある。

さすがに30桁×４行を１度に表示されると、文の前後関係はよくわかる。このあたり、液晶表示のポータブルワープロを確実に越えている部分といっ

内蔵ソフト

内蔵ソフトは〝和文ワープロ〟〝英文ワープロ〟〝住所録・名刺帳〟の３つで構成されている。

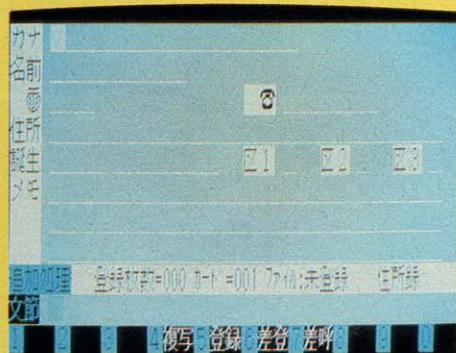
このマシンはディスク内蔵機だが、オートスタートのプログラムディスクを挿入して起動しても、いきなりそのプログラムは立ち上がらない。まず、上の初期画面が表示され、そこで〝ＢＡＳＩＣ〟を選択することにより、オートスタートが行われる。これはソフトウェアがあらかじめＲＯＭで内蔵されているため、そのメモリ構成上、そうなってしまうのだが、それを避けるには、あらかじめリアのスイッチで内蔵ソフトをOFFにしておけば済む。むろん、ＲＯＭカートリッジのソフトを使用する場合には、内蔵ソフトに優先して、ＲＯＭカートリッジのほうが選択される。これは内蔵ソフト切り換えスイッチの位置には無関係である。

ＤＩＳＫ　ＢＡＳＩＣを使用せず、ただのＢＡＳＩＣを起動したい場合、ＳＨＩＦＴキーを押しながら、画面上のBASICを選択するか、内蔵ソフトOFFでＳＨＩＦＴキーを押したまま起動するか、ということになる。

内蔵ソフトの〝和文ワープロ〟。特に指定をしない限り、このような画面が選択される。アナログＲＧＢ出力を使わず、ＲＦ出力やコンポジット出力を使った場合には、１行に表示される文字数を15文字として使用したほうがよい。そうでないと、ほとんど文字の形態は把握できない。これは、このマシンの内蔵ソフトに限らず、ＭＳＸ２向けの全ワープロソフトについていえることである。

左上は和文ワープロの基本メニュー。その下は、入力などのとき表示される、一般の編集画面である。画面左上には常にレイアウトが表示されており、30桁×４行の文書表示とともに、入力を楽にしてくれる。

変換方式は、かな→漢字の熟語単位である。写真のように、ローマ字で入力した場合は、ローマ字→漢字の変換が直接行われ、ローマ字→かなの変換をする場合には、別の操作をすることになる。

同梱されている文書フロッピーには、各種文書の例が収録されている。

⬆これは同じく内蔵される〝英文ワープロ〟。

⬆住所録・名刺帳ソフト。カード形式のデータベース。

ていいだろう。もちろん、左上に常に表示されているレイアウトも役に立つ。〝英文ワープロ〞も扱いはほとんど変わらない。表示も同じである。

文字ひとつひとつは、ＢＡＳＩＣで使われている文字ではなく、和文ワープロで使われている全角文字でもない。おそらく、特にこのソフトのために用意されたものだろう。わりに読みやすい。英文ワープロに不可欠な、ジャスティフィケーション機能も、もちろん付属する。

〝住所録・名刺帳〞は、いわゆるカード形式のデータベース。市販のカード形式データベースは汎用的な白紙状態だが、このソフトはあらかじめ、住所録や名刺帳として使いやすいフォーマットがほどこしてある。あらかじめ入力すべき項目が用意されているカードと考えればわかりやすい。住所録は住所録らしい、名刺帳は名刺帳らしい、項目がそれぞれ用意してある。

検索や項目ごとの印字などはむろん可能で、ハガキなどの宛名書きにも応用できるだろう。

これらの内蔵ソフトは、通常の方法で起動する限り（ＲＯＭカートリッジがスロットにセットされていなければ）、たとえオートスタートのディスクをセットしていたとしても、必ず起動される。しかし、それを嫌った場合、リアパネルの内蔵ソフト切り換えスイッチをＯＦＦにすることで、内蔵ソフトをマシンから切り離し、ただのドライブ内蔵プリンタ内蔵のマシンとすることが可能である。もちろん、基本メニューで〝BASIC〞を選択すればいいわけだが……。

●　●

このマシンのルーツは、従来バージョンのMSXマシンとして発売されたＦＳ-4000である。表示能力が向上したＭＳＸ２のＦＳ-4500によって、マシンはより完成度の高いものとなった。当面、ディスクドライブを使わないユーザーは、こちらを購入するのも悪くない。ドライブはスロットから接続することができる。

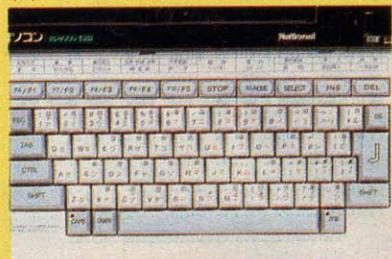
ＦＳ-4700Ｆは、ハードウェアとして見た場合、ほとんど完成したものといってかまわないだろう。今後の課題は、やはりソフトである。内蔵ソフトの〝住所録・名刺帳〞などは、ただのワープロにはできないことだ。このあたりが、ＭＳＸ＋ワープロの利点であろう。ソフトの拡充に期待したい。

FS-4000

ＦＳ-4000は松下のワープロ・コンピュータこと、ワーコンの第１号機である。基本となつたのが従来バージョンのＭＳＸだったため、画面表示は１行15桁であった。

内蔵されたプリンタは、16×16ドットの熱転写、感熱両用のもので、文字を構成するドット数の違いを除けば、このＦＳ-4700Ｆと同じ方式である。

マシンはかなり大柄で、ちょうどその頃販売されていたＭＳＸマシン、ＣＦ-2700と似たようなスタイルであった（ＣＦ-2700は現在既に生産中止となっているが、同社のＦＳ-1300がそのボディスタイルを受けついでいる）このマシンもまた、既に生産が中止されている。この後、ＦＳ-4500を経て、ＦＳ-4700Ｆへ至るわけだ。

⬇キーボードはこのようにワープロ向けだ。

マイクロコンピュータショウ'86

恒例のマイコンショウは今年も熱気ムンムン、長くいると体から水分がぬけてしまいそうだった。その"炎"の一部を紹介する。もちろん、会場はMSXの一人舞台だったよ。

MITSUBISHI

➡今年のマイコンショウは、MSX2の影響か、ビジネスを意識した統合化ソフトでいっぱい。中でも三菱のソフトはグラフィックエディタが売りもの。通行人もたくさんチャレンジしていた。

⬅おっ、ついに電話にキーボードがついた？　違う違う！これが噂の『モデムホン』一体型パソコン』なのだ。未来のMSXも、あるいはみんなこういう形になるかもしれないね。

CANON

⬇ご存知のように、キャノンはアップルも販売している。だから、ハードなビジネスソフトはやはりまだマッキントッシュのものが多かったけど、MSXだって負けちゃいない。コンパニオンもMSX2のデモにけん命だった。

⬆パソコン通信ももう初期のものめずらしさは消え、本格的な需要に対応しなければならない時期にさしかかったようだ。それを見越してか、今回のマイコンショウではモデムカートリッジがまさしく百花繚乱の勢い。V-30Fも大活躍だった。

TOSHIBA

➡新開発の明るいプロジェクターは、なんとあの大ヒットゲーム『レイドック』を映していた！　ちょっと個人で持つには大きすぎるけど、この迫力はやっぱり最高！

➡一口にパソコン通信と言ってもいろいろなネットワークがあるけれど、今回のマイコンショウで目立ったのはLINKSのデモ。写真のリンクスモデムはネットワークをより身近にしてくれそうだ。

SONY

⬇ただのプリンタだと思ったら大まちがい。やっと書式指定のできるプリンタが登場したのだ。今後MSXをビジネスにも、と考えるとやはり、こういう物がほしくなるね。

➡スロットに注目！　これがソニーのモデムカートリッジだ。ほかのパソコンのようにRS232Cインターフェイスだの、モデムユニットだの、通信ソフトだのを用意しなくてもすむのはスロットを採用したMSXの大きな利点だ。

⬅これが今回話題をさらったビデオタイザである。レーザーディスクをランダムアクセスできるのは当然として、更にスーパーインポーズが可能になった。デモは海外向けの自転車部品選択メニュー。とってもオシャレな仕上がり。

HITACHI

➡これがMSX-LOGOだ。このLOGOは従来のLOGOとは比べものにならない高性能。たとえば、タートルを30個同時に設定できるとか、インタラプト処理ができるとか。そのうえ、まだ英語に慣れない若いユーザーのために、ひらがなプリミティブ、ひらがなメッセージなどを装備した心憎い気配りがされている。

⬅ご多分に洩れず日立もLINKSネットワークのデモをしていた。なんと言ってもこの画面の美しさは、MSXオンリーをターゲットにしたLINKSの強みだ。ちなみに写真は〝アイドルおうえんだん〟。

SANYO

⬅小物の周辺機器でおもしろかったのがこの手書き入力ターミナル。MSXにつないでの文字認識に加えて、イメージの入力、更にメモ帳モードも搭載。それをこのポケットサイズに押しこんだのだからすごい。参考出品ということだったが、早く発売してほしいね。

➡パソコン通信関連商品が花盛りのこのショウでも、三洋のブースはひときわ人目を惹いた。ズラリと並んだリンクスネットワークの画面を見れば、思わず触ってみたくなる。興味のある人にはうってつけの、親切な入門講座だった。

NATIONAL

⬆三菱がグラフィックツールなら松下はワープロで勝負！ モニタを孤形に並べ、MSXをズラリと揃え、一般参加のおじさんたち一人一人に、コンパニオンのお姉さまがとても丁寧に教えていたよ。

➡この写真も実はメインがスロットにささってるモデムカートリッジ。線が二本出ているのは、一本が電話線でもう一本は受話器へとつながっているわけだ。あとは思いっきり自分の趣味に走ったテレフォンをつければ楽しさも倍増するね。

⬅この窓のついた大きなマウスみたいなものがイメージスキャナである。最近のグラフィックツールが進歩したとはいえ、既存のイラストを使いたいと思うことも多い。そういうときに威力を発揮するのがこれ。ボタンを押すだけで絵のデータがMSXに取りこめるのだ。

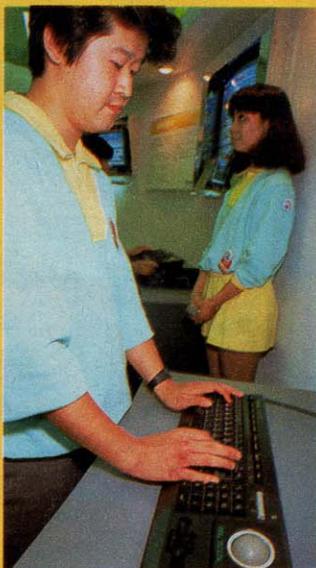
⬇とうとう松下もワープロ戦線に参加した。紹介はしなかったが、今回のショウでは各社とも最新ワープロを揃えていたのだ。MSXのワープロソフトも増えてきたとはいえ、文書作成能力はまだまだワープロの方が上みたい。

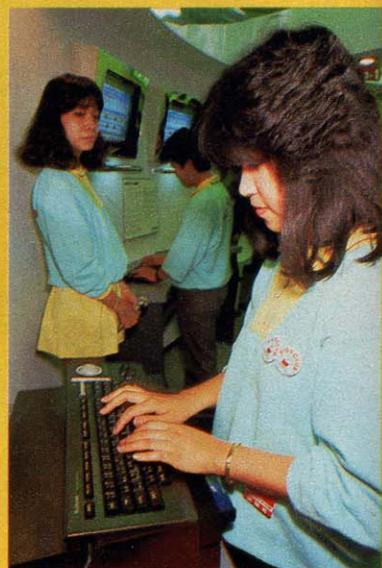
⬆こちらは参考出品のフレームメモリ。1メガバイトのRAMを使って、RGB各64階調の情報を持ち、26万色もの色を表現できるのである。ここまでくるともうビデオにもひけをとらない再現性。MSXのコンピュータグラフィックスもここまできたか、という感じだ。早目に発売してほしいね。

今年のソフトはすごいゾと。

KONAMI

⬆新発売される『新世SIZER』のデモ風景。何をやってるかというと実はMSXのキーボードを使って音楽を弾いているのだ!! こればかりは実演を見せたかった。今回のショウでは一番の出来あがり(＊へ)。

⬅ゲームのドームはさすがにこの「グラディウス」一色だった。こういうのがあるからショウはやめられない。当然人気もダントツで、マシンの周囲はいつも新しもの好きの若きゲームプレイヤーたちに占領されっぱなしだった。

⬆(＊から)二人の演奏者の華麗な指さばきは、まるで手品かサーカスでも見ているような、芸術と言っても決して過言ではないテクニックで、見ていると思わず目頭が熱くなる思いだ。この演出を考えたコナミのスタッフは本当にすごい、とただただ感心するのみ(◆へ)。

⬆女の子の上をごらん。そう、コナミは独立のドームをこしらえて教育ソフトの大展示会をやっていたのだ。ここまで明確にCAIを意識した企画はここだけ。真剣にMSXの応用を考えているね。

⬆(◆から)曲目は"グラディウスのテーマ"ほか三曲。ただ、こんな好企画が一日にたった二回の実演だったのはもったいない。ちなみにこの「新世SIZER」カートリッジ以外は不要で16音プリセット、ディスク対応で、本格的な音色パラメータ設定や波形の微調整までできるすさまじい新製品だ。

HUDSON

➡説明はするだけヤボだね。もちろんこれはファミコンの画面じゃないぞ。残念なことにこれはまだ参考出品扱いで、おまけにこっそり聞いた話だと、マシンはXⅠだったのだけれど、何はともあれマリオブラザーズがとうとうパソコンに移植されたのだからこれは朗報だろう。きっともうすぐMSX版も出る……かもね。

➡ネットワークで麻雀するとこうなる! これぞ正真正銘の四人麻雀システム。実は四人目のプレイヤーは晴海の別会場にいたのだ。パソコン通信が常識になった未来では、麻雀の面子探しに苦労することもなくなるのかな。

HAL研究所

➡もう知ってる人も多いかもしれないこのHAL＝NOTE。でも実物を見るとまた新たな感動をよびおこす。これはどこの16ビットマシンだろうと思ってしまう。写真はアプリケーションの画像処理ソフト。右の火星人みたいな顔が簡単にできちゃう。

プレゼント・コーナー

マイコンショウに行けなかった人へおみやげだゾ

①HAL研究所　特製定規　5名さま
②HAL研究所　特製ハサミ　5名さま
③三洋電機　特製カセットテープ　5名さま

〈あて先〉〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー・MSXマガジン マイコンショウプレゼント係

＊住所、氏名、年齢、ほしい番号を書いて、おハガキください。

①　②　③

ASCII

⬅アスキーがLSIの設計をしてるのをご存知だろうか？　今年の展示にはしっかりチップのコーナーがあったのだ。MSX2に搭載されたV9938はもちろん、MSXオーディオのチップY8950、高度な画像処理を可能にするV7000シリーズなど、今後MSXへの応用が大いに期待できそうなものばかりだった。

⬅ほかにもアスキーのブースにはMSX2用の究極の変換効率を達成したワープロソフト(参考出品)や、最新作ゲームTZRグランプリライダーをはじめとした見逃せない新製品でいっぱいだった。今年行けなかった君も来年は寄ってみてはいかが。

➡先日日本テレビ系の11PMでも放映されたMSX2 6面マルチ画面がこれ。MSXオーディオによるBGMの下で、Mマガの表紙も描いていただいている大野一興さんのCGが織りなすノスタルジックに幻想的で奇妙な陶酔感に満ちた原色系の画面は会場中の話題。

⬅整理券待ちの行列ができるほどの人気だったアスキーのミニシアター。内容は、もしもピラミッドの建設計画を立てるとしたら、という条件を想定して、古代エジプトの場合と、現代のパソコンが使える状況とを比較しての資材日程人員管理シミュレーション。

YAMAHA

⬆今年のヤマハは新製品の嵐。写真はFMオートアレンジャーのデモ風景。彼女が今弾いているメロディは、即座に解析・記録され、更に、以前作ってあったデータに重ね合わせられるのだ。これがあれば楽譜入力の手間は大幅に簡略化することができる。

➡こちらは左端のFMオートアレンジャーのユーティリティだ。ベースやリズムの基本的なパターンがたくさん入ってるから、初めての人でも簡単に作曲ができちゃう。

➡お次はPSエディタ。シーケンサ入りキーボード、PSR70のデータをMSXで書き直すことができる。もちろん直したデータで再度自動演奏も可能。編曲が楽になるね。

➡こちらはグラフィックアーティストユーティリティ。漢字やパターンをかなり自由に修正できる。グラフィックアーティストの大幅性能アップは間違いないと言える。

➡右上に見えるのが楽譜入力用のシートだ。キーボードから音符を打つのもいいけど、こういう専用のパネルがあると能率が上がるだろうね。

⬅以前、本誌で紹介した、タッチパネルだ。写真はBASIC HELPERのものだけど、シートを取りかえるだけで作曲用にも使えるのだ。

⬅ピアノの右上に注目。ヤマハの自信作の電子制御ピアノプレイヤーだ。だから速度調節・移調・音量調整などもワンタッチ。普通のピアノにも取付可能だって。

➡FMオートアレンジャー＋ユーティリティという無敵のシステム。MIDIを介して二台のMSXが相互に情報交換しているから最高の効率が期待できるのだ。

⬅この写真、上半分はピアノの鍵盤である。では下のへんなのは？　これが大事。ピアノプレイヤーを制御する中枢装置、MIDI入出力端子だ。

SOFT INFORMATION

ソフト紹介の見方

16K 5,700円
ジャレコ/日本デクスタ

SOFT MARK横のキロ数表示(8K、16K)は、そのソフトが作動するために必要なMSXの最低RAM必要容量を表します。たとえば、16Kと表示のソフトはRAM16K以上のMSXマシンを使うか、RAM拡張で容量が見合うようにしてから使って下さい。

ROMカートリッジ

カセットテープ

3.5インチマイクロフロッピーディスク1DD

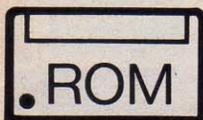
3.5インチマイクロフロッピーディスク2DD

静電容量方式ビデオディスク

光学式ビデオディスク

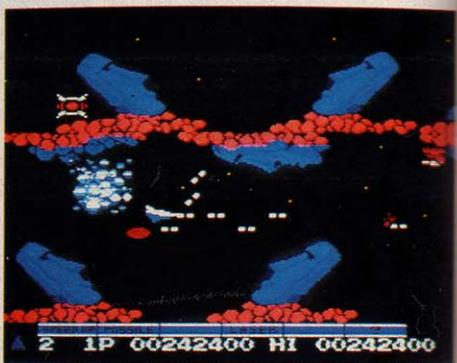
コンパクトディスク

ICカード

グラディウス

8K 4,980円
コナミ
(7月下旬発売予定)

超時空戦闘機ビックバイパー発進せよ! 1M(メガ)ROM使用のシューティングゲーム。

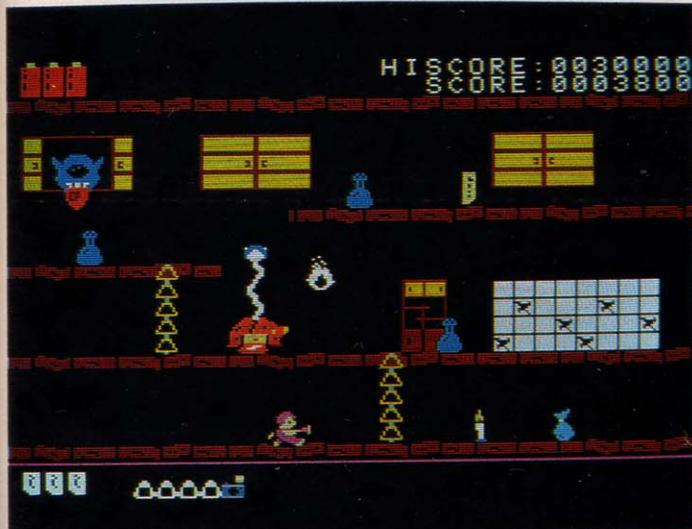
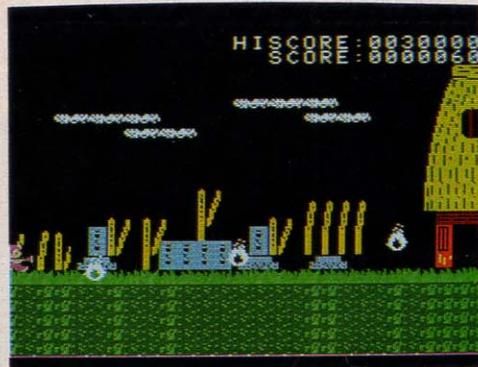
未知なる脅威、亜時空星団バクテリアンの突然の攻撃で、一瞬にして地獄と化した、かつてのユートピア、惑星グラディウス。滅亡の危機に瀕したこの惑星より最後の希望を託されて、一機の戦闘機が飛び立った。その名は超時空戦闘機ビックバイパー。与えられた使命は敵要塞ゼロスを破壊することだ。しかし行く手には、想像を絶するバクテリアンの猛攻撃と未知なる異次元空間が待ち受けている。求められるものは極限の集中力、そして勇気。MSX初の1メガロム使用。大容量による興奮のシューティングゲームの登場だ。パワーカプセルを取ると、6種類のパワーアップが可能。様々に変化するステージで襲い来るゼロス軍を撃退し、グラディウスに平和を取り戻そう!

スピードアップ、ミサイル、ダブル、レーザー、オプション、バリアの6種のパワーアップが可能。各ステージや局面によって有効なパワーアップができるよう、パワーの取り方を考えよう。

グラディウス/ついにやりましたっ! あのグラディウスがMSX版に……。なんと1M(メガ)ROMを使用してグレードアップ! そのうえMSXのオリジナルステージも加わって、ミ…カッコイイって感じです。やりたいでしょう、やりたいでしょう。これをやらずにMSXは語れませんものネ。(コナミ/紙尾)

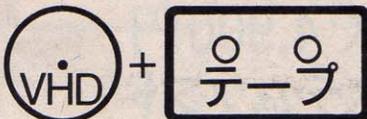
妖怪屋敷

.ROM
8K 4,800円
カシオ計算機

ろくろ首に人魂、コウモリ、ドクロ、生首……。コワ～イ妖怪たちが続々と登場し襲い来る！

それは村はずれの誰も近寄らない古びた屋敷。誰が呼んだか妖怪屋敷。足を踏み入れ、生きて戻った者はいないという……。そしてまたもや！　おてんばおニャン子、リカちゃんが妖怪屋敷に行ったきり戻ってこない。彼女、お化けの写真をフォーカスすると豪語していたのだが…。このことを知った同級生のコウジ君は勇敢にも単身、屋敷に向かった。暗い墓場の奥にある屋敷にはコワーイお化けがうじゃうじゃ。コウジ君の武器は、その手に握りしめた懐中電灯1本。迷路のような屋敷内、道しるべはリカちゃんの残したお札だけ。恐ろしく、そして長～い妖怪アドベンチャーの旅が始まったのレス。

どんなに恐ろしくても泣いたらアカン。お化けは光に弱い。懐中電灯のビームで撃退だ。

妖怪屋敷／お化け屋敷を題材にしたアクションゲームを開発するハズが、凝り症のプログラマー氏のおかげでRPG風になりました。複雑怪奇なゲームフィールドは裏屋敷へのワープが付いてなんと69画面分！　巨大妖怪キャラは一見の価値あり。隠れキャラやおにぎりの大好きなお地蔵さんはキミのピンチを救う。盛りだくさんの妖怪屋敷をヨロシクね♡（カシオ計算機／有沢）

TIME GAL

16K（8月21日発売予定）
9,800円
日本ビクター

紀元前から中世・近代、そして未来へ！時空を超えたタイムギャルの大冒険だ!!

西暦3001年、人類はタイムマシンの開発に成功し、それと同時に歴史保安警察が創設された。危険分子が過去に戻り歴史に介入することがあると大変だからだ。ところが30世紀の大悪党ルーダーがタイムマシンを強奪し、時空の彼方へ飛び去ってしまった。そこで歴史保安警察のエースである美人警官タイムギャルは、ルーダーを追跡すべく飛び立ったのだが……。タイムギャルの前途に待ち受けるものは果たして何か？　原始時代から中世、近代そして未来へ。壮大な時間と空間を背景に展開されるアクションゲーム。タイムワープしたい時代をセレクトしたら、さっそくゲームスタートだ！

光の指示に従って、タイムギャルや武器の剣やブラスターなどを上手に操作していこう。

TIME GAL／クレジットには出てきませんが、作画は現在第一線で活躍中のスタッフ達。彼らが腕によりをかけたアニメーションは、10数分間でテレビアニメ1時間分のセルを使いきったといいます。その素晴らしい動きをご家庭で堪能してください。ゲームそのものも、ホームユース用にいろいろな機能をサービス致しております。(日本ビクター／脇添)

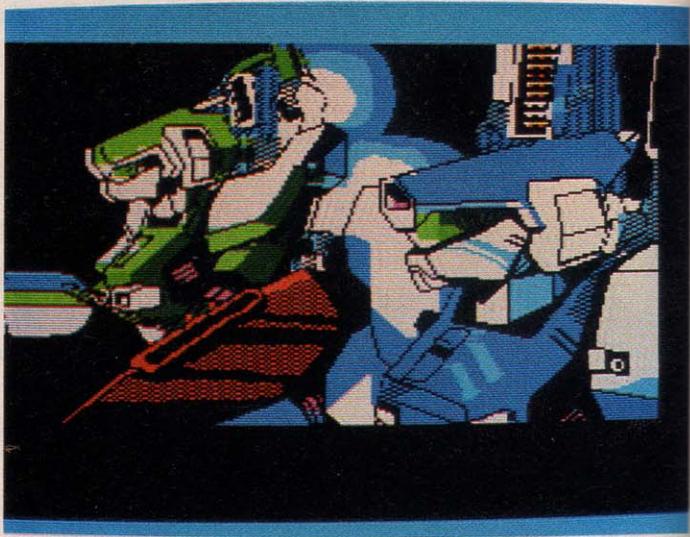
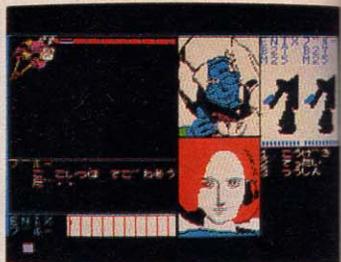
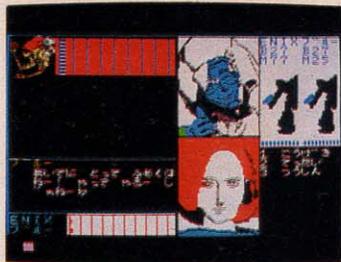
テープ

32K 4,800円

(2本組)エニックス

地球戦士ライーザ

ガルム軍の侵略の魔手から地球を守り抜け!キミは感動のラストシーンを目撃できるか!?

西暦2300年。人類は地球連邦国家を形成し、永遠に戦争を放棄した。しかし2303年、太陽系外より飛来した異星人ガルムの地球侵略が始まった。母星を戦争で失った彼らは、地球を第2のガルム星として狙ったのだ。ガルムの強大な軍事力の前で、3年後、地球軍は壊滅的状態に陥っていた。ついに地球軍は超能力戦隊ライーザの出動を要請した。この部隊は強力な超能力を持つ地球戦士たちによって構成されていた……。地球戦士たちの活躍を描く長編ロールプレイング・ゲーム。明るいアニメタッチの絵や、個性あふれる戦士たちのリアクションは楽しさ抜群。地球を守るのはキミだ!

臨場感あふれるマルチ画面。状況によってキャラクタの表情が変わり、話しかけてくるゾ。

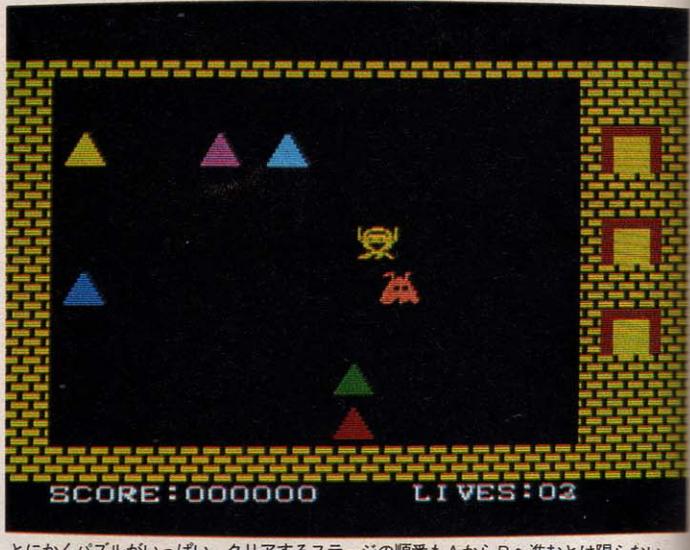
パズル パニック

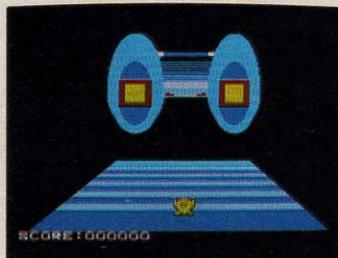
.ROM

16K 4,900円

システムソフト

いつか頭は大混乱!?アメリカ生まれの本格パズルアクション。さあトライしよう!

「パズルパニック」は、形・色・音・数・運動といった多くの要素を組み合わせたアメリカ生まれのパズルゲーム。8種類のステージにそれぞれ2～6段階のレベルがあり、全部で36個ものオリジナルパズルが楽しめる。もちろんレベルが上がるごとに難易度もアップ。意地悪なモンスターに捕まらないように、主人公のベニー君をうまく操作して各ステージのパズルを解いていこう。8種類の各ステージとも、クリアするためには決まった法則がある。その法則をいかに早く見つけ出すかが勝負のポイント。様々な関連性・法則性を見抜く力が必要なのはもちろん、記憶力や注意力なども要求されるゾ!

とにかくパズルがいっぱい。クリアするステージの順番もAからBへ進むとは限らない。

地球戦士ライーザ/"暗いRPGにはもうあきた!"をテーマに、マンガ的感覚で作ってみたSF・RPGです。ブルーのひょうきんな会話、リミのかわゆい表情、そして何よりも衝撃のラストシーン。友情・努力・根性でガルムをやっつけろ～!(エニックス企画部/保坂)

パズル パニック/知能指数ってアップするかな?「パズル パニック」って、やってるうちに、物を組織だてて考えたり、混乱した物を分解して考えたりすることの基礎的な訓練ができ…います。だって、絶えず考えたり、覚えたり、想像したりするゲームって、結局楽しんで遊んでいるうちに頭がグングン活性化しちゃうんですよね。(システムソフト/…

ガーディック

.ROM

8K 4,900円
コンパイル

キミはこのスピードについていけるか!? 頭脳も必要なシューティングゲーム!!

地球暦2813年。侵略を続ける惑星ガリアムの地下組織・ゴースの恐るべき軍事力の前に、地球は壊滅の危機に瀕していた。残りわずかな希望を抱き、戦いを挑んだ人類は、見事ゴースを太陽系外に追いやった。しかし時すでに遅く、ゴースの魔の手は無人島の地下深くに巨大な基地を構築していたのであった。残された人類は、その英知を結集し、戦闘機ガーディックを完成させた。人類の夢と希望を託し、ガーディックは今、ベースへと旅立った……。112画面を超える戦闘シーン。そして広大な迷路がキミを待ち受ける。戦闘シーンに隠された秘密を解き、次々と現われる敵を打ち崩そう！

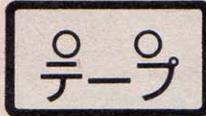
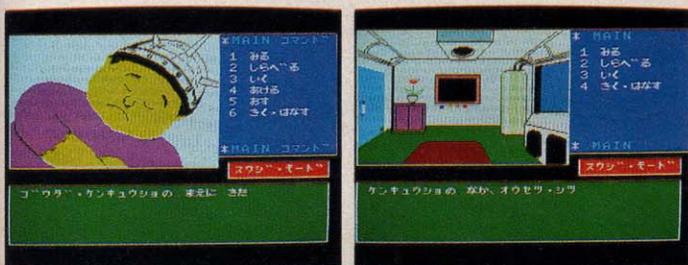
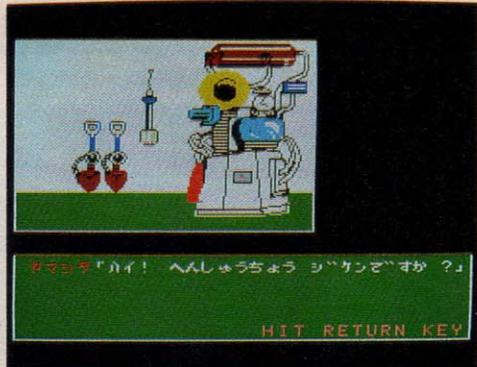
迷路ではマップを作りながら出口を見つける。さらにパワーチップで性能アップしよう。

ガーディック／〝今までにないシューティング〟を求めて作りました。最初は〝難しい〟と思うかもしれませんが、ちょっと考えれば攻略法が……。キミは母船を見ることができるか!?（コンパイル 開発／藤島）

日曜日に宇宙人が……？

テープ

32K 5,000円
ソフトスタジオWING

楽しさあふれるコミカルSFアドベンチャー。大笑いしながら、感動してくださいませ！

〝特ダネ命！〟腕にほり込んだ刺青はダテじゃない。主人公の山下君は特攻精神あふれる快男児。ネコマタジャーナルの事件記者なのだ。今日も今日とて、カメラマンのサトルと飛ばすぜハイウェイまっしぐら。マッドサイエンティスト・豪田みのりの発明なる4大装置を利用して、特ダネを探そうというわけなのだ。ところが、アリャさ、突然にアンドロメダM3899星人の地球侵略が始まったから、サア大変！ ストーリーは大爆笑のうちに地球から宇宙へ、さらには異次元へとブッ飛んで行く。随所にアニメ的手法を取り入れて楽しさ倍増。スチャラカSFアドベンチャーの始まりだい！

ストーリーは火浦功「日曜日には宇宙人とお茶を」をもとに展開。コミカルで楽しさ抜群。

日曜日に宇宙人が……？／昔、この地に住んでいたみのり博士が製作したという幻のタイムマシンの謎を追い、ネコマタジャーナルの山下、サトルの両記者が大活躍！ 時空間を超越した究極のアドベンチャーゲーム。MSX 2版も近日発売の予定ですので、そちらのほうもお楽しみに。（ソフトスタジオWING／武田）

スカーレット7

.ROM

8K 4,800円

東芝EMI (7月23日発売予定)

ボディサイズから武器まで、すべて自分で選ぶニュータイプのシューティング！

時は21世紀初頭、UC(世界暦)元年。世界はNUN(新国際連合)とUSE(地球連邦)の2つの陣営に分裂して、その対立は激化の一途をたどっていた。そしてUC20年。ついに第3次世界大戦がぼっ発した。戦いは熾烈をきわめ、多くの都市と数えきれない生命が失われた。やがて戦局は重大な局面を迎える。USE側が最新の大型兵器の開発に成功したのだ。NUNは特殊工作部隊を潜入させ、そのデータの入手をはかったが失敗してしまう……。この緊急時でのキミの使命は、味方が捕われている前線に新兵器スカーレット7を輸送すること。武器など選択可能な攻撃輸送機を駆使して敵を撃退しよう！

ボディ、足まわり、エンジン、武器、ミサイルなどをセレクトして戦闘を開始するのダ。

スカーレット7／緊急指令が出た！　キミの任務は敵の制空域を突破して、秘密兵器"スカーレット7"を輸送すること。5種のボディ、5種の翼・足まわり、3種の砲、6種のエンジン、3種のミサイルを順次選択してキミの攻撃輸送機を作る訳だが、実はここからもうゲームは始まっている。敵の攻撃を想定して最強の輸送機を作ろう。その他にもうれしい機能、隠れキャラもあるよ。(東芝EMI／高橋)

MSX2 信長の野望

1DD

メインRAM64K／VRAM64K　7,800円

光栄

舞台は群雄割拠する戦国時代の真っ只中。壮大なるシミュレーション・ウォーゲーム。

美濃の斉藤道三、越後の上杉謙信、甲斐の武田信玄、駿河には今川義元。そして、三河に徳川家康といった武将たちが力を競い合った日本史上最大の戦国時代。弱少尾張を率い天下統一を夢み、実現した織田信長は戦さの天才。キミは今、信長となり天下統一を目指さねばならない。時は1560年の春からスタート。画面には日本の中部地方を中心とした地図が表示され、ここに17の国と17人の戦国大名の名が印されている。この17人の戦国大名の名をすべて織田に変えることが目標だ。ログインロングセラー賞などを受賞したシミュレーション・ウォーゲーム。漢字表示も増え、MSX2版で再登場だ。

命令により戦略を進めていく。この命令は春夏秋冬の各季節に一度づつ出すことができる。

MSX2信長の野望／不朽のロングセラー「信長の野望」が、ついにMSX2で皆様にお会いできるようになりました！　MSX版に比べてグラフィックも充実し、「ちょっとウルサイぞ」と…方にも絶対、納得していただけるハズなのです。人名・地名も漢字表示になって気分一新！　戦いの天才とうたわれる「信長」になりきってください。(光栄 営業部／…

ザナック

.ROM

8K 4,900円

ポニー

機は熟した。最新迎撃機ザナック発進せよ。機械化軍団の魔手より地球を守りぬくのダ！

5月号インフォメーションですでに紹介したシューティング・ゲーム「ザナック」。発売時期が遅れ、画面が大幅に変更になりましたので、この際もう一回紹介しちゃう！　みなの衆、耳を傾けてくだされ。時はAD3276年。数個の惑星より巨大な謎の物体イコンが発見された。科学者たちは解明を試みるがイコンはあらゆる工具を受けつけず、ついには自爆してしまう。その直後より出現した謎の機械化兵器群。イコンは機械化防衛システムのセンサの役目を果たしていたのだ。次々と破壊されていく地球コロニアム。地球軍が誇る最新迎撃機ザナックに乗り込み、機械化軍団と戦うことがキミの使命だ。

ザナックは通常兵器の他に特殊兵器を持つ。さらにパワーチップを取れば威力倍増！

MSX2 顧客管理システム「あきんど」(漢字版)

2DD

メインRAM64K／VRAM128K 15,800円

ソフト&ソフト

顧客管理が合理的にしかも正確に行なえる。「あきんど」シリーズに便利な漢字版が登場！

顧客管理に威力を発揮する「あきんど」シリーズに便利な漢字版が登場。「かな版」ではできなかった漢字入力が氏名や住所・メモ覧で可能になった。ただし対応ハードは、松下のＦＳ4700（またはＦＳ4500＋ＦＤＤ）向きの仕様になっている。その他ＦＳ5500＋漢字プリンタ、またはＭＳＸ２＋松下の単漢変換ＲＯＭ（文節変換ＲＯＭを組み合わせればなお良い）＋漢字プリンタによる組み合わせでも作動可能。漢字入力はカーソルやスペースキーなどの簡単操作でＯＫ。検索機能は各項目を複合的に指定できるので、売り込みやダイレクトメール用住所を打ち出す時、対象者を確実に絞り込める。

ＭＳＸが初めての人でもすぐに使いこなせる、個人データは300人（世帯）まで収録可能。

ザナック／人類が迎えた最大の危機。このピンチを救えるのは、キミの操縦する新型戦闘迎撃機ザナックだけ……。手に汗握らずにはいられないAI搭載熱血シューティングゲームの登場です。今までのシューティング物では飽き足りないゲーム・フリークのキミをも、絶対に満足させる自信作。ぜひ一度チャレンジしてください。(ポニー／荒田)

ソフトの問い合わせは直接メーカーへ

メガロムの登場もあって、一層充実して来ましたMSXソフト。毎月、気になるソフトが次々と開発されています。編集部宛に読者からソフトに対する問い合わせが多く寄せられていますが、具体的なことは答えられぬこともあります。ソフトインフォメーション(P153～P160)等で紹介しているソフトについてお知りになりたいことがありましたら、直接メーカーへお問い合わせ下さい。尚、次号(9月号)より新作ソフトの発売予定日がひとめでわかる便利な〝ソフトインフォメーション・カレンダー〟を設けます。ソフトメーカーのイベントなども合わせて記載していく予定です。

※ソフトの内容や発売については直接下記の開発および発売元へお問わせ下さい。

㈱エニックス 〒160 東京都新宿区西新宿8-20-2 新宿アイスリビル7F……☎ 03(366)4251
カシオ計算機㈱ 〒163 東京都新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル……☎ 03(347)4811
㈱光栄 〒223 神奈川県横浜市港北区日吉本町1876……☎044(61)6861
コナミ㈱広報宣伝課 〒102 東京都千代田区九段南2-9-1 塩之入ビル5F……☎ 03(221)6661
㈱コンパイル 〒732 広島県広島市南区大須賀町17-5 シャンボール広交1005……☎082(263)6006
㈱システムソフト 〒815 福岡県福岡市南区市崎2-14-7……☎092(521)0337
㈱ソフト&ソフト 〒571 大阪府門真市ひえ島155-1……☎0720(82)6866
ソフトスタジオWING 〒870 大分県大分市金池町4-9-26 新光ビル1F……☎0975(32)3929
東芝EMI㈱ 〒107 東京都港区赤坂2-2-17……☎ 03(587)9145
日本ビクター㈱ インフォメーションセンター 〒100 東京都千代田区霞ヶ関3-2-4霞山ビル3F…☎ 03(580)2861
㈱ポニー PONICA企画部 〒102 東京都千代田区九段北4-1-3日本ビル3F……☎ 03(265)6377

MSX 2顧客管理システム「あきんど」(漢字版)／「せっかく作った顧客台帳が、なんの役にも立たなかった！」「MSX 2があるんだけど、仕事に使えないかな？」なんて方はいませんか？ そんな方はこれを使ってみてください。ビジネスソフトなんていう堅苦しい物じゃありません。メニューを選択し、データを入力するだけです。複雑な書式設定やファイル管理はありません。さあ、いちばんのお得意さんから入れてみてください。(ソフト＆ソフト 製作部／千代)

Vol.14

CAi Clipping

クリッピング

ボクの仕事は先生。暇さえあれば本を読むか英語の勉強をしています。「英語のほかには何の才能もない。人間、何かひとつ才能があれば、生きていけるもんだなあ」友だちはそういってあきれています。
また元来、いい加減でなまけ者にできていますので、何をするにしても楽な方法、おもしろい方法を追求する傾向があるようです。けれども好奇心は人一倍。先頃も「勉強専用パソコン開発へ」という新聞の記事を見て、CAIに対する興味がムクムクと頭を持ち上げてきました。
今回のCAIクリッピングでは、4月に開かれた「CAI&ニューメディア・ショウ'86」を訪ねて、最近の成果と今後の見通しを探ってみました。ボク自身の希望も含めて、厳しい目で報告します。

CAI&ニューメディア・ショウからの雑感

酒井邦秀

ドリル型とチュートリアル型

教材ソフトには、大まかにいって、ドリル型とチュートリアル型があります。簡単に説明すると、ドリル型は授業の内容をどれだけ理解できたか、またどこが理解できていないかをテストします。一方チュートリアル型は、授業の内容を入口から順に説明していくためのソフトです。実際にはこの方式のソフトにも、そこまでの説明を理解したかを確かめる設問がついているわけで、前者との明確な違いはありません。

ドリル型については、市販の教育ソフトでよく知られていると思いますので、ここでは詳しい説明は省きますが、「出題—誤答—ヒント—正解—出題」というステップを踏むのが普通です。この進み方にとくに文句はありません。今のところすべては、生徒のさまざまな解答をソフト側がどこまで予想しているか、それぞれのステップが適切な内容になっているかどうかに、かかっているといえましょう。

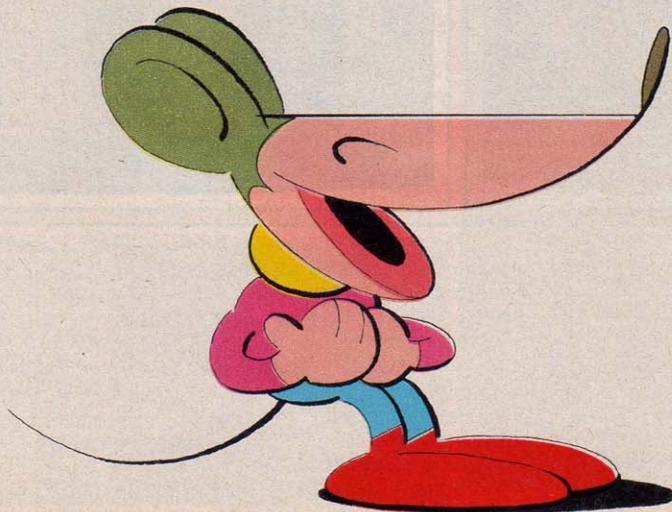
チュートリアル型では、私立城北埼玉高等学校の山路進先生が、講演の中で発表されたソフトに目を開かれ、いろいろと考えさせられました。山路さんは化学の先生で、例に出された教材は「酸化数の決め方」を説明するものでした。この教材のそれぞれの画面にはまず説明があり、最後に設問が出されて、生徒が自分の理解を確かめるようになっています。ここで間違えると、その間違いを直す画面にプログラムの実行が移ります。つまり「学習者の成績や学習状況に合わせて（画面が）分岐するように」設定されているわけです。

生徒の輝きを見分けるには

さて、山路先生のお話で考えさせられたのは、次のふたつの点です。

ひとつはこの「酸化数の決め方」という題材に対して、山路先生が200もの画面を用意したという点でした。その熱意もさることながら、これは大変な時間と労力を必要とします。「酸化数の決め方」だけで200もの画面を作成するとなると（作成作業を手助けするソフトを「コースウェア作成支援ソフト」といいます）、高校の化学全体ではいったい何時間かかるでしょうか。社会には？　英語には？　気の遠くなるような話です。山路先生は化学全体のコースウェアを作り上げるには、5年や10年はかかりそうだといっていました。またそのためには、先生方をつなぐネットワークがどうしても必要になりますが、これは後で取り上げることにします。

もうひとつ目を開かれた点は、このように200の画面でできた網の目を、生徒がそれぞれの理解度によってたどっていくと、50人ほどの生徒のうち誰一人同じ経路を通った生徒はいなかったということです。そして山路先生のお話では、それぞれの生徒がたどった経路を追跡していくと、生徒がどういう考え方してどこでつまずいたか、ということがとてもよくわかるといいます（この分析を行うソフトはAnalyzerと呼ばれます）。

ボク自身の経験からすると、教壇に立って黒板を使って説明したり、指名して誰かに答えさせて授業を進めてい

った場合は、山路さんのいうように細かなところまで生徒を把握できないのが普通でしょう。黒板を使った「普通の授業」では、目の前の生徒たちがひとつひとつの要点をどこまで理解しているかはわかりません。山路先生のようにAnalyzerを使えば、ひとりひとりの生徒が持っている輝きを見分けることができるのかもしれません。

教材作成と学校管理

ソフトについては、他にもいろいろ展示されていましたが、その中からさきほど出てきた教材作成支援ソフトと、「学校管理支援ソフト」について少しだけ書いておきましょう。

教材作成支援ソフトは、ワードプロセッサやデジタイズを使って、教材を作る手助けをするソフトですが、設問、ヒント、分岐などの骨組みがすでに組み込まれていて、どういう形式の教材を作るかを選べば、後は入力を繰り返すだけで教材ができていくはずになっています。これは各社のブースで売り込んでいましたが、簡単に試してみるというわけにはいかなかったので、くわしくは報告できません。またいつかということにします。

「学校管理支援ソフト」については、実は名前もさだかではありませんが、簡単にいえば成績処理や生徒ひとりひとりの「管理」、教室と図書館と保健室の間の情報移動、父兄への連絡、その他さまざまな「事務」処理をコンピュータで片づけ、先生の負担を軽くしようということのようです。

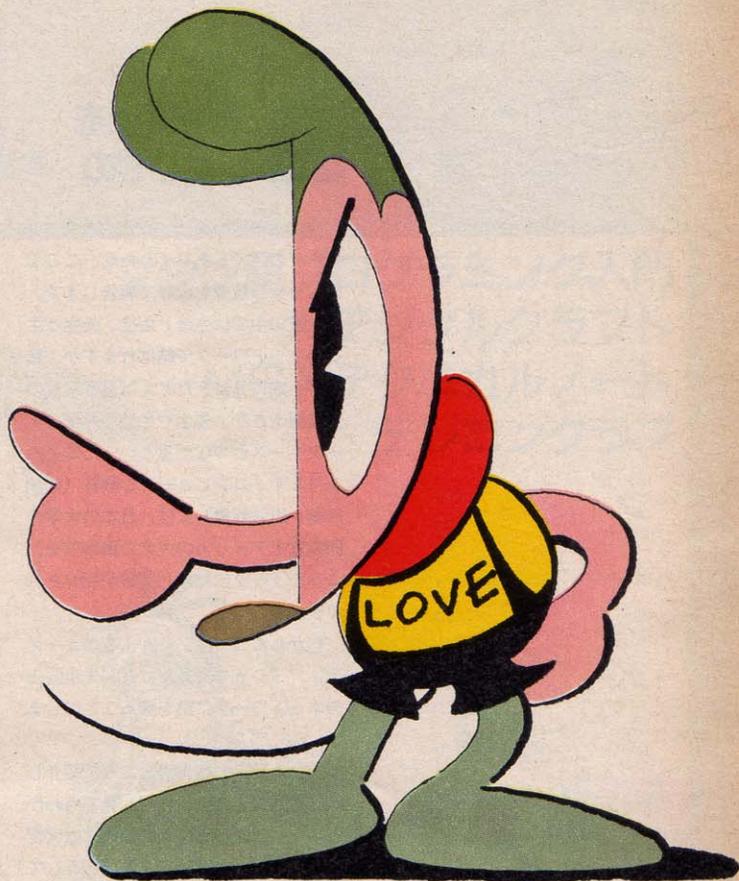
そうした処理の中には、確かにコンピュータに任せてしまいたいものもありますが、問題もありそうです。

ＣＡＩそのものについても、コンピュータに神聖な教育を任せるとは何事がといった拒否反応があります。ましてや学校「管理」プログラムとなれば、校長や教育委員会が管理強化に使うのではないかという心配が、すぐに頭をもたげてくるでしょう。学校内の「事務」処理には、教育そのものとの境界線があいまいで、どこからが「事務」でどこからが「教育業務」なのかはっきりわかりません。ある先生は学期末の成績を事務処理と考えて完全にコンピュータにまかせ、プリントアウトしたものをそのまま生徒に渡すかもしれません。また、成績を知らせるときは気持ちがこもっていなければいけないといって、ペンでひとりひとりの成績表を、ていねいに書き込んでいく先生もいるでしょう。

さらに先生方の作る教育資料が、みな同じ形式で中央のコンピュータに保管されるようになれば、資料の内容が簡単にのぞけるようになります。教員組合の先生が資料に暗証をつけて、教育委員会が校長や教頭を集めて、暗証破りのテクニックを教える講習を開くといったことも、考えられなくはありません。

ビデオディスクやCD-ROM

ハードウェアでボクが一番期待していたのは、他ならぬＣＤ－ＲＯＭでした。けれども残念ながら今回は出品なし。わずかにＶＨＤディスクを使った、セールス用や社員教育用の装置があっただけでした。ただこれはこれでなかなかの出来で、たとえば自動車のエンジンのメンテナンスを説明したソフトでは、ディスプレイの画面の説明を見たいところを触るだけで、そこが拡大され、各部分に必要な作業が画面と音声で開設されるという具合です。

これだけでもずいぶん夢はひろがります。たとえば、山路先生の化学の教材ソフトにこれを組み込んだら、かなり楽しい勉強ができそうだと思いませんか。でもレーザーディスクやＣＤ－ＲＯＭの持つ可能性は、こんなものではないはずです。需要さえあれば、今すぐにでもさまざまな応用ができるに違いありません。早くたくさんの人が「勉強」そのものの楽しさに目覚めて、野次馬精神こそすべての人間活動の源という、一大信念を持ってほしいものです。少々話が脱線しましたが、これはCAL（Computer-Aided Learning＝コンピュータを使って生徒が自分から学習すること）にからめて、もう一度書いてみたいと思います。

CAIをネットワークに

というわけで、期待のＣＤ－ＲＯＭはなかったものの、立派にかわりを努めて、派手さを競っていたのが「クラスルームＣＡＩシステム（シャープ）」とか、「ネットワーク教授システム（西日本コンピュータ）」と呼ばれる装置でした。

これは一言でいえば、語学のＬＬ教室にコンピュータをずらっと並べたもの、ということになるでしょう。教室の一番前には、先生のためのコンソールがど～んと大きな顔で置かれ、そこからクラス全員のコンピュータの使用状況や学習の進度を見守ります。もしキーを押し違えてもたもたしている生徒がいれば、そばに行って指導し、模範的な生徒がいれば、みんなよく見ろと、その生徒の画面を他の生徒に見せたりするのも可能なのです。

いかがですか？　おもしろそうでしょう。もしそう思うなら、あなたは先生になるのがよいかもしれません。というのも、これはどちらかといえば、先生のための巨大装置だからです。もちろん生徒ひとりひとりに「リアルタイム」で目が届くというのはよいことで、最終的には生徒のためになるはずです。けれども、生徒が相手をしなければならないのが目の前のコンピュータただ一台という点は、「スタンドアローン型」の、他のコンピュータとつながっていない、コンピュータを並べただけの教室とかわりません。ですからボクたちは、まだまだ一台のコンピュータの生かし方に、力を注ぐべきなのではないでしょうか。

先生同士をつなぐもの

今のハードの話は、教室内のネットワークの話でもありましたが、ここではもう少し規模を拡げて報告します。

教室の中では生徒と生徒、先生と生徒のネットワークで結ばれますが、目を外へ向けると、たとえば違う学校の生徒同士とか、先生や生徒が外部のデータベースとつながるといったこともあります。「コンピュータと教育（佐伯胖著、岩波新書)」には、日本の大学の研究室とアメリカの大学の講義室を、コンピュータで結んだ実験が紹介されています。

しかしここでは、CAI＆ニューメディア・ショウで見かけた、先生同士のネットワークに話を絞ることにします。

ソフト関係の報告のところで紹介した、山路先生の教材作成を見てもわかるように、教材ソフトの作成には大変な時間と労力がかかります。どうしてもたくさんの先生がお互いに連絡を取り合い、知恵を寄せ合って良質のソフトを増やしていくしかないのです。もちろん、ハードやソフトのメーカーの協力も欠かせません。

まさにそうした情報交換を目指して、財団法人学習情報研究所という団体が活動をはじめていて、ショウの会場の片隅にテーブルをふたつ並べていました。ブースともいえないこのコーナーは、見過ごした人も多かっただろうと思いますが、本当なら入口の正面か会場の真ん中にでんと控えて、こうしたショウの中心的役割を果たしていなければならないはずです。今後CAIの主役とはいかないまでも、裏方としてだれもが頼りにするようになるのが、こうした連絡団体だからです。

受験情報を提供する

もうひとつネットワークを紹介しておきます。なんだかんだいっても、CAIも最終的にはここを目指すことになってしまうかもしれない、あの「予備校ネットワーク」「受験勉強CAI」です。福武書店が計画した一大CAIネットワークは見られませんでしたが、河合塾とZ会が参加したものは見てきました。

河合塾の方は受験情報、つまり各大学の最低合格点や、それと比較してそれぞれの生徒が合格する確率などを、地方の高校でも居ながらにして知ることができるというものです。ボクの見るところ、福武書店のネットワークに対抗するものとしては、こういった受験情報ネットワークが最右翼ではないでしょうか。

Z会の場合は、まだコンピュータによるネットワークにはなっていません。でも「東大合格者の60パーセントが当会の通信添削経験者」と自慢するZ会のこと、いつかはネットワークを作りたいと思っているでしょうし、少なくともフロッピーを使った通信添削くらいは、すぐにも開始するのではないでしょうか。

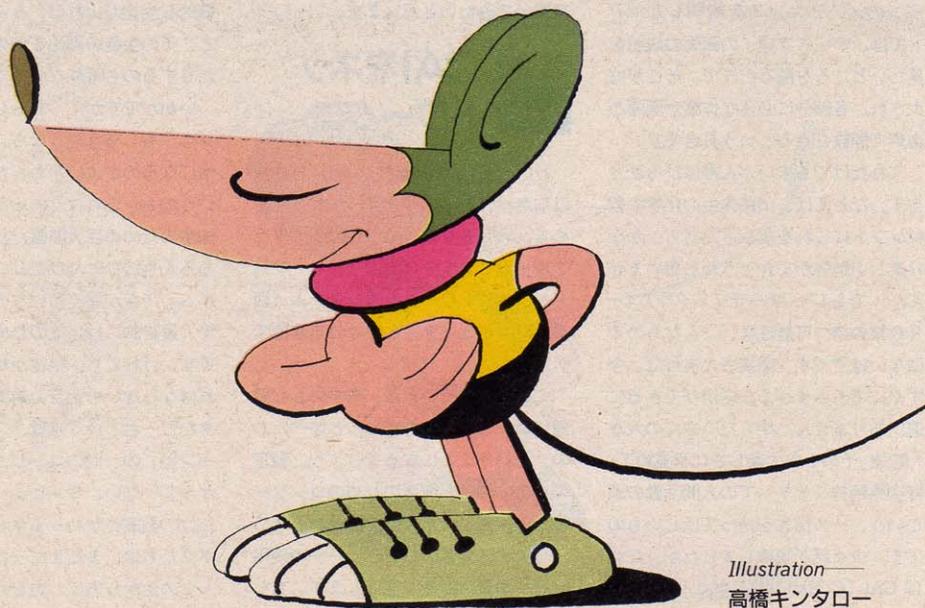
たとえZ会の受験勉強のネットワーク化はもっと先になるとしても、これから先、受験というものが次第にCAIの鬼っ子的存在になっていくのは、避けられそうもありません。ここでもまた、CAIはCAIを越えた力に流されてしまうのです。

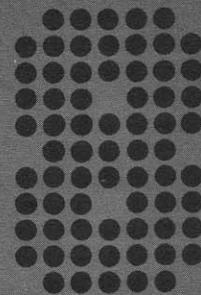
CAIに明日はあるか

最後がくら～い受験の話になったので、見出しまで暗くなってしまいました。でも、コンピュータを使うようになったからといって、いじめも受験地獄もかわるはずはないでしょう。学校管理ソフトの普及で、学校での勉強がハードになったり、楽しいはずのパソコンを前にして、後ろから「ゲームばっかりやってないで、期末試験のフロッピーもロードするのよ」なんていわれる日は近いのです。

明るい話で終わろうと思うのですが、それにはどうしても現実を離れて、夢を見なければならないようです。

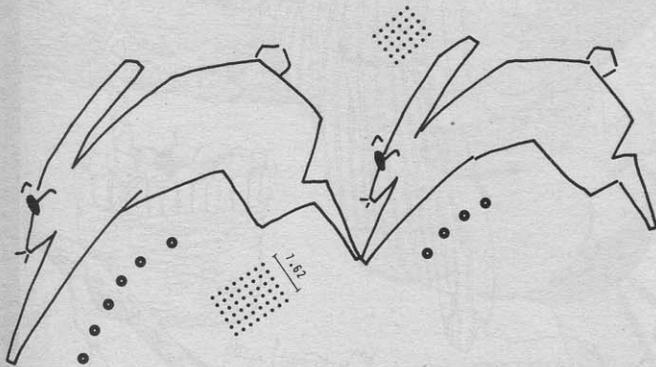
そこで先ほどちらっと出てきたCAL、さらにCD-ROMやレーザーディスク、そして外国とのコンピュータ通信や机も壁もない学校が加われば、もうこれは地上の楽園です。

でもこれはこれ、それはそれ。今回のCAI＆ニューメディア・ショウの報告とは離れてしまうので、またの機会に残しておきましょう。

Illustration——
高橋キンタロー

TECHNICAL AREA

マシン語プログラミング入門 その5

マシン語の命令体系とロード命令

ゆずりはら ながひさ
楪原 長寿

今月からマシン語の命令を、順番に解説していきます。その第一回として、今回はマシン語の概念と、ロード命令について取り上げます。先月号で発表したマシン語モニタを使った実験もありますので、是非ともモニタプログラムを用意して読み進んでください。

はじめに

ＣＰＵには、図１のようなレジスタが内蔵されています。これらのレジスタは、メモリと同じ働きをするものですが、ＣＰＵに内蔵されているため、レジスタと呼んで区別しています。

これらのレジスタにはそれぞれ名前があり、プログラムの用途によって使い分けられます。たとえばＡレジスタは演算用に、Ｂレジスタはカウントダウン用に、といった具合です。このような使い分けがなされるのは、ＣＰＵの命令体系によるものです。どのレジスタも基本的には同じなのですが、ある種のプログラムにはどのレジスタが使い易いのかを考えると、自然に使い分けがなされてきます。この使い分けにはある種の定石がありますが、これはマシン語に慣れるにしたがって、わかってくることと思います。

ＭＳＸのＣＰＵは、レジスタの種類が多いことがひとつの特徴になっています。これらのレジスタを、どのように活用できるかがプログラムの鍵といえるでしょう。

8080とZ80

ＣＰＵには、Ｚ80というＬＳＩが使用されています。このＬＳＩは8080というＣＰＵを拡張したもので、命令体系の基本的な部分は8080のものです。図１の点線のワク内のレジスタが、8080のレジスタです。Ｚ80はさらにレジスタを追加、強力なＣＰＵとして命令数も大幅に追加して登場しました。

つまりＺ80の命令体系は、8080の命令体系を基礎として拡張がなされているわけです。拡張されているマシン語は、16進数でＣＢ、ＥＤ、ＤＤ、ＦＤからはじまりますので、簡単に見分けることができます。Ｚ80は8080を包みこむような型で登場したＣＰＵで、8080時代のソフトウェアがすべて使用できるため、広く普及したといえるのです。

また最近では、Ｚ80をさらに拡張した64180というＣＰＵも登場しました。ビクターの「ＨＣ－90、95」に搭載され、ターボモードと呼ばれているのがこれです。ＭＳＸの互換性を考えた場合、64180の拡張部分が使えないなど

図１　Ｚ80ＣＰＵの内部レジスタ

イラスト▶村田頼子／レイアウト▶日本クリエイト

のデメリットはありますが、今後注目されるべきＣＰＵのひとつでしょう。

Ｚ80というＣＰＵが登場して、コンピュータが大変普及しました。Ｚ80は10年前には数万円していましたが、現在では500円程度で売られています。それだけポピュラーなＣＰＵということです。ＭＳＸ以外のコンピュータにも、多く使われていることは、前にお話したとおりです。他のコンピュータとＭＳＸとの違いは、ハードウェアの構成が異なるために、ディスプレイなどのコントロール方法が違っていることだけです。マシン語のプログラムの考え方は、Ｚ80というＣＰＵを使っているならすべて同じです。

図２　データの移動

Z80の命令体系

Ｚ80は図１のようなレジスタを内部に持っています。またＣＰＵの外部には、メモリとＩ／Ｏが接続されるようになっています(図２)。ＣＰＵが持つ命令は、内部のレジスタと外部のメモリおよびＩ／Ｏとの間でデータを移動したり、データに演算などの処理をする命令が基本となっています。その命令はすべて、ニーモニックという記号で表示することができます。マシン語は、メモリに記憶することのできる姿が本当の形なのですが、私たちが見ると混乱してしまいますので、わかりやすい記号としてニーモニックを使用しています。

命令の種類は大別すると、

データ転送命令
演算命令
分岐命令

の３つに分けられます。

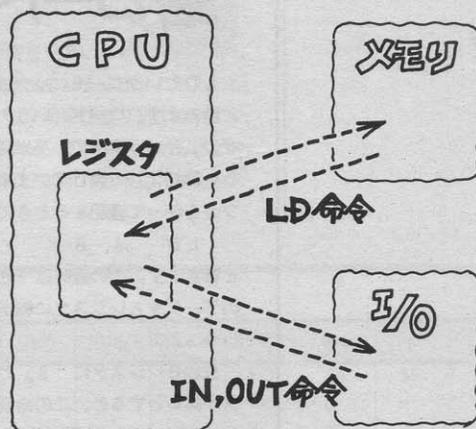
データ転送命令

データ転送というのは、レジスタからレジスタへデータを移動したり、メモリからレジスタにデータを移動することをいいます。またＩ／Ｏに対する入出力も、広い意味でデータ転送にあたります。この命令群で使用されるニーモニックは、ＬＤ、ＥＸ、ＯＵＴ、ＩＮなどです。

演算命令

演算命令には、足し算や引き算のような算術演算と、ＡＮＤやＯＲなどのデジタルに関する処理をするための、論理演算があります。この命令群で使用されているニーモニックは、算術演算がＡＤＤ、ＳＵＢ、ＳＬＡなど、論理演算にはＡＮＤ、ＯＲ、ＸＯＲ、ＲＬＣＡなどが使用されています。

分岐命令

分岐命令は、プログラムの流れを分岐して変更する命令です。この命令では、ある条件で分岐するものと、無条件に分岐するものがあります。前者は演算命令といっしょに使用され、演算結果により分岐先を決定します。この命令群で使用されるニーモニックは、ＪＰ、ＪＲ、ＣＡＬＬなどです。

命令を大きく分類すると、以上のように３つに分けられます。またプログラムは、転送→演算→分岐というパターンでできているといってもよく、どんな命令を組み合わせるかが、プログラミングのポイントとなります。

今回はデータ転送命令のひとつである、ＬＤというニーモニックを例に取って、解説していきましょう。

図３　主な命令一覧

	使用される主なニーモニック	
データ転送命令	LD	8ビットロード，16ビットロード
	LDI，LDIR	ブロック転送
	EX	データ交換
	IN，OUT	データ入出力
演算命令	ADD,SUB,INC,DEC	算術演算
	AND,OR,XOR,SRL	論理演算
分岐命令	JP,JR,DJNZ	プログラム分岐
	CALL，RET	サブルーチン分岐

ロード命令

ＬＤというニーモニックは、ロードと読みます。ロードというのは「転送せよ」という意味で、英単語のＬＯＡＤを簡略化して表しています。アセンブラを使って表記するときには、

　　ＬＤ　　Ａ，Ｂ

と書きます。この意味は「Ｂレジスタのデータを Aレジスタに転送せよ」ということです。

もしＢレジスタに「８」というデータがあるとすると、この命令を実行すればAレジスタも「８」になります。このときＢレジスタは変化しないで、「８」のままです。

ＬＤという命令は、レジスタ同士やレジスタとメモリの間で、データの転送を行うものです。たとえばCレジスタからHレジスタにデータを転送するときには、

　　ＬＤ　　Ｈ，Ｃ

と書きます。ここでよく注意していただきたいのが、カンマの後が転送元で、カンマの前が転送先であることです。このことを、うっかりしていると反対に書いてしまい、動かないプログラムになってしまいます。

ＬＤ命令には転送するデータが８ビットのものと、16ビットのものがあります。16ビットは次回で取り上げますが、メモリにして２バイト分を同時に転送する命令です。ＣＰＵ内部のＢ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｈ、Ｌのレジスタは、８ビットのレジスタですが、組み合わせによって16ビットレジスタとして使用することができます。この組み合わせはＢＣ、ＤＥ、ＨＬの３つです。つまりこれらのレジスタは、別々に使えば８ビット、２つを組み合わせて使えば16ビットレジスタということになります。

たとえばＢＣレジスタの16ビットデータを、ＨＬレジスタに転送するには、

　　ＬＤ　　ＨＬ，ＢＣ

と書きます。この働きは、

　　ＬＤ　　Ｈ，Ｂ
　　ＬＤ　　Ｌ，Ｃ

と同じことになるのですが、一度で16ビット分のデータを転送できることが利点です。

メモリデータの転送

メモリとのデータ転送は、メモリ自身が８ビットのデータを持つのですが、アドレスは16ビットで与えなければ、特定のメモリを指定することができません。

たとえば1234Ｈ番地のメモリのデータを、Ａレジスタに転送するには、

　　ＬＤ　　Ａ，（1234Ｈ）

と書きます。アセンブラでカッコを使うと、カッコ内のアドレスが指定するメモリのデータということになりますので、(1234Ｈ)は1234Ｈ番地のメモリの内容を意味しています。「Ｈ」がついているのは、1234が16進数であることを意味するためです。

さらにメモリのデータを転送するには、次のような方法があります。まずＨＬレジスタにメモリのアドレスを転送しておきます。このとき、ＨＬレジスタは16ビットレジスタとして使用しますので、メモリのアドレスを記憶することができます。

　　ＬＤ　　ＨＬ，1234Ｈ

これでＨＬレジスタに1234Ｈがロードされました。次に、

　　ＬＤ　　Ａ，（ＨＬ）

を実行すると、ＨＬレジスタが指定するメモリのデータを、Ａレジスタに転送することができます。間接的な方法でメモリのアドレスを指定しますので、インダイレクト・アドレッシングといいます。

つまり、メモリからデータを読み出すには、メモリのアドレスを16ビットで与えなければなりません。その方法が、いろいろとあるわけです。この他にも、インデックス・レジスタを使う方法などがありますが、また別の機会に説明したいと思います。

マシンコードを求める

ニーモニックで書いたものは、すべてマシン語としてマシンコードを求めることができます。一番簡単な方法は、図５のような表を使う方法です。今回は８ビットに関するＬＤ命令についてのみ、表になっています。

この表をみると、

　　ＬＤ　　Ａ，Ｂ

はマシンコードが「７８」ということ

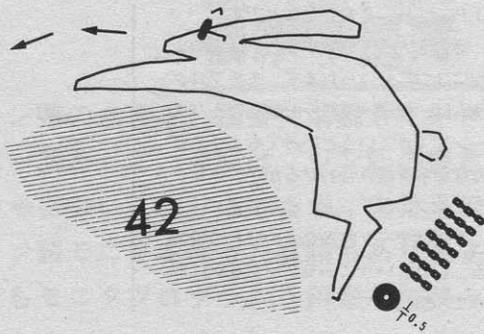
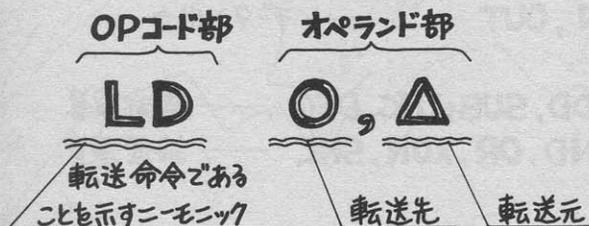



図４　ニーモニックの表記法

がわかります。

　ＬＤ　　Ａ，（ＨＬ）

は「７Ｅ」という具合です。この他、「ｎ」と書いてあるのは、直接数値の入るものです。たとえばＢレジスタに５４Ｈという数値を転送するには、

　ＬＤ　　Ｂ，５４Ｈ

と書き、そのマシンコードは、「０６　５４」となり、２バイトのコードになります。またメモリからレジスタへ転送する命令で、

　ＬＤ　　Ａ，（1234Ｈ）

は「３Ａ　３４　１２」と３バイトのコードになります。16のデータをコードにすると、マシンコードでは上位バイトと下位バイトの順番が反対になりますので、注意してください。1234Ｈを表すコードの部分は「３４　１２」となります。慣れないと何か変ですが、これはこれで合理的にできているものなのです。

　図５の表を見ていると、空白になっている部分がありますが、これらの組み合わせには命令は割り当てられていません。また、ＥＤやＦＤからはじまるものは、Ｚ80用に拡張された命令です。

図５　８ビットロード命令表

×	A	B	C	D	E	H	L	(HL)	(BC)	(DE)	(IX+d)	(IY+d)	(nn)	n	I	R
LD A, ×	7F	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	0A	1A	DD 7E d	FD 7E d	3A n n	3E n	ED 57	ED 5F
LD B, ×	47	40	41	42	43	44	45	46			DD 46 d	FD 46 d		06 n		
LD C, ×	4F	48	49	4A	4B	4C	4D	4E			DD 4E d	FD 4E d		0E n		
LD D, ×	57	50	51	52	53	54	55	56			DD 56 d	FD 56 d		16 n		
LD E, ×	5F	58	59	5A	5B	5C	5D	5E			DD 5E d	FD 5E d		1E n		
LD H, ×	67	60	61	62	63	64	65	66			DD 66 d	FD 66 d		26 n		
LD L, ×	6F	68	69	6A	6B	6C	6D	6E			DD 6E d	FD 6E d		2E n		
LD (HL), ×	77	70	71	72	73	74	75							36 n		
LD (BC), ×	02															
LD (DE), ×	12															
LD (IX+d), ×	DD 77 d	DD 70 d	DD 71 d	DD 72 d	DD 73 d	DD 74 d	DD 75 d							DD 36 d n		
LD (IY+d), ×	FD 77 d	FD 70 d	FD 71 d	FD 72 d	FD 73 d	FD 74 d	FD 75 d							FD 36 d n		
LD (nn), ×	32 n n															
LD I, ×	ED 47															
LD R, ×	ED 4F															

注・表中のnは8ビットのオペランド、nnは16ビットのオペランド、dはディスプレイスメント(1バイトのアドレスデータ)をそれぞれ表します。

プログラミングの実際

それでは、実際にマシン語モニタを使って、ロード命令がどんなものか、実験をしてみましょう。モニタを使って直接見ることのできるのは、メモリだけです。レジスタはそのままでは見られませんので、一度メモリに転送してきてから確認します。

「実験1」

> Bレジスタに54Hをロードし、そのデータをメモリのC010H番地にロードする。

まず、Bレジスタに54Hをロードします。

```
LD   B, 54H
```

マシンコードは表から、「06　54」となります。次にメモリへそのデータを転送するには、2通りの方法があります。

そのひとつは、一度Aレジスタにデータを転送してから、メモリへ転送する方法です。Aレジスタへ転送する理由は、Bレジスタのデータを直接メモリへ転送する命令がないからです。

```
LD   A, B
LD   (0C010H), A
```

と書きます。

もうひとつの方法は、HLレジスタにメモリのアドレスを設定し、Bレジスタからメモリへ転送する方法です。

```
LD   HL, 0C010H
LD   (HL), B
```

どちらの方法を使っても、結果は同じになりますが、ここでは前者の方法で考えてみたいと思います。プログラムは、

```
LD   B, 54H
LD   A, B
LD   (0C010H), A
```

となります。プログラムの終わりには、

```
RET
```

をつけておきます。これはプログラムを一度動かしたら、モニタルーチンへ戻れるようにするためです。

マシンコードにすると、

```
06 54
78
32 10 C0
C9
```

となりますので、メモリへ順番にプログラムを書き込みましょう。今回はC000H番地からはじめます。図6は、メモリのアドレスとマシンコード、そしてニーモニックを対応させたものです。その対応関係をわかっていただけるでしょうか。

マシン語モニタを使ってメモリに書くと、図7のようになります。プログラムを動かす前に、C010H番地の

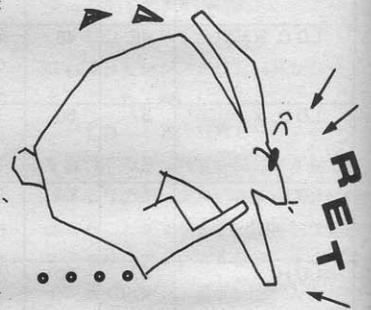
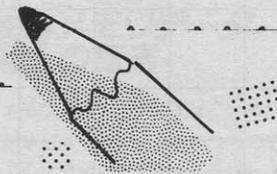



図6　プログラムを作成

ADDRESS	MACHINE CODE	MNEMONIC	OPERAND	CO
CØØØ	Ø6 54	LD	B, 54H	
CØØ2	78	LD	A, B	
CØØ3	32 1ØCØ	LD	(ØCØ1ØH), A	
CØØ6	C9	RET		
CØØ7				

データを確認しておいてください。すでに５４Ｈになっていたら、００Ｈにクリアしておいてください。

モニタのＧコマンドでプログラムをスタートします。スタートするアドレスは、Ｃ０００Ｈ番地です。

アッという間もなくプログラムの実行は終了しますので、もう一度Ｃ０１０Ｈ番地のデータを確認してください。ちゃんと５４Ｈのデータが転送されているはずです。

最後に

マシン語について、モニタの使い方やプログラムなどでわからない点がありましたら、編集部宛てにご意見をお寄せください。ただなんとなくわからないというのでは、ご返答ができませんので、できるだけ具体的に書いてくださるようにお願いします。

また、この連載で扱う数値で、マシンコードとして記載されているものは、すべて16進数です。「H」という添字がなくても、16進コードということで解釈してください。またニーモニックとともに書かれている数値は、アセンブラ表記に準拠していますので、「H」の添字があれば16進数、なければ10進数ということになります。

次回はロード命令の続きとして、16ビットロード命令を予定しています。どうぞお楽しみに。

●お詫と訂正●

先月号の記事中、167ページ掲載の簡易モニタプログラムに誤りがありました。290行のＡＬ＝ＡＬＭＯＤ256を、ＡＬ＝ＡＤＭＯＤ256に打ち直してください。これによりチェックサムが、正しく算出されます。

また、同号217ページ掲載の、オールマシン語・モニタプログラムにバグが見つかりました。以下のように訂正してください。

ＤＢＯＤ番地のデータ『４７』を『４Ｆ』に、ＤＢ１５番地のデータ『ＢＯ』を『Ｂ１』に。各行末のチェックサムは『Ａ３』が『ＡＢ』に、『３Ｂ』が『３Ｃ』に、それぞれ変更されます。

これにより、Ｆ４キーによるアドレス指定中に、カーソルキーを使ってアドレスを打ち直しても、間違ったダンプリストが表示されるなどのトラブルはなくなります。

図７　データ転送を実行

```
Address C000  Data 06
C000 06 54 78 32 10 C0 C9 00:5D
C008 00 00 00 00 00 00 00 00:C8
C010 00 00 00 00 00 00 00 00:D0
C018 00 00 00 00 00 00 00 00:D8
C020 00 00 00 00 00 00 00 00:E0
C028 00 00 00 00 00 00 00 00:E8
C030 00 00 00 00 00 00 00 00:F0
C038 00 00 00 00 00 00 00 00:F8
C040 00 00 00 00 00 00 00 00:00
C048 00 00 00 00 00 00 00 00:08
C050 00 00 00 00 00 00 00 00:10
C058 00 00 00 00 00 00 00 00:18
C060 00 00 00 00 00 00 00 00:20
C068 00 00 00 00 00 00 00 00:28
C070 00 00 00 00 00 00 00 00:30
C078 00 00 00 00 00 00 00 00:38
 Screen Edit Moniter for MSX magazine
Ascii    Dump    Goto
```

```
Address C000  Data 06
GO to subrutines.
ADDRESS : C000H Ok? Yes
Complete !!
Hit any key.
 Screen Edit Moniter for MSX magazine
Ascii    Dump    Goto
```

```
Address C000  Data 06
C000 06 54 78 32 10 C0 C9 00:5D
C008 00 00 00 00 00 00 00 00:C8
C010 54 00 00 00 00 00 00 00:24
C018 00 00 00 00 00 00 00 00:D8
C020 00 00 00 00 00 00 00 00:E0
C028 00 00 00 00 00 00 00 00:E8
C030 00 00 00 00 00 00 00 00:F0
C038 00 00 00 00 00 00 00 00:F8
C040 00 00 00 00 00 00 00 00:00
C048 00 00 00 00 00 00 00 00:08
C050 00 00 00 00 00 00 00 00:10
C058 00 00 00 00 00 00 00 00:18
C060 00 00 00 00 00 00 00 00:20
C068 00 00 00 00 00 00 00 00:28
C070 00 00 00 00 00 00 00 00:30
C078 00 00 00 00 00 00 00 00:38
 Screen Edit Moniter for MSX magazine
                       by N.SEGI
Ascii    Dump    Goto    Adrs    basic
```

DIGITAL CRAFT

音声合成ユニットの製作

関 鷹志

初級者向き

今月は趣向を変えて、音声合成ユニットを取り上げました。音声合成、といっても1チップのLSIがみんなやってくれるので、MSXからはしゃべる言葉を選ぶだけ。LSIには有名な諏訪精工舎のSVM9300を使っています。簡単に作れますから、初めての人はハンダ付けとパーツ集めの練習に、そうでない人は工夫して実用製作として頭をひねってみてください。

楽しい夏休みまで、あとわずか。みなさんはいかがお過ごしですか？

夏休みは期間も長いので、有意義に過ごしたいものですね。私は、あのあまりの暑さで車も焼けてしまったという鈴鹿8時間耐久レースを、今年も見にいく予定です。耐久レースは見る方にも、耐久力が必要なレースです。でもラストに打ち上げられる花火を見ると、疲れもふっ飛んでしまいます。デジタルクラフトも耐久力が必要な場合がありますが、電源を入れるときの感動を目指してがんばってください。

さて、今回は誰でも簡単に作れて簡単に遊べるものとして、音声合成ＬＳＩのコントロール回路を製作します。

音声合成方式の種類

最近の音声合成技術にはめざましい進歩があり、ちょっと前ならば録音テープに頼っていた部分もどんどんと音声合声ＩＣがとって代わるようになりました。人間様に文句を言うカメラや生意気にも換気を促すファンヒーター、暗闇の中でも明るく、実は不気味にお礼を言う自動販売機など、みなさんのまわりにもＩＣ音声でしゃべる機械がたくさんあると思います。

音声合声の方法はいくつか考えられていて、それぞれ特長を持っています。音声データの大きさが莫大になる代わりに、再生音が抜群にいいのがＰＣＭ方式です。これはコンパクトディスク（ＣＤ）にも用いられている方法なので、考え方によってはＣＤプレーヤーも音声合成装置といえるでしょう。

またＰＣＭよりはデータが大量に必要ではなく、まあまあ高品位な音質が得られるＡＤＰＣＭ方式、かのＮＴＴの前身である日本電信電話公社が開発し、データが小さくても十分な音質が得られるＰＡＲＣＯＲ方式などがあります。表1は、代表的な音声合成方式をまとめたものです。

ＰＣＭ方式やＡＤＰＣＭ方式は波形符号化方式とも呼ばれ、データの形が単純なので、速度の問題を考えなければＭＳＸでもデータが作れます。しかしＰＡＲＣＯＲ方式などは分析合成方式と呼ばれ、高度なデータ圧縮技術を用いているため、大型コンピュータでないとデータが作りにくくなっています。

今回用いるＩＣは、諏訪精工舎のＳＶＭ9300です。このＩＣは、音素片方

表1　音声合成の方式

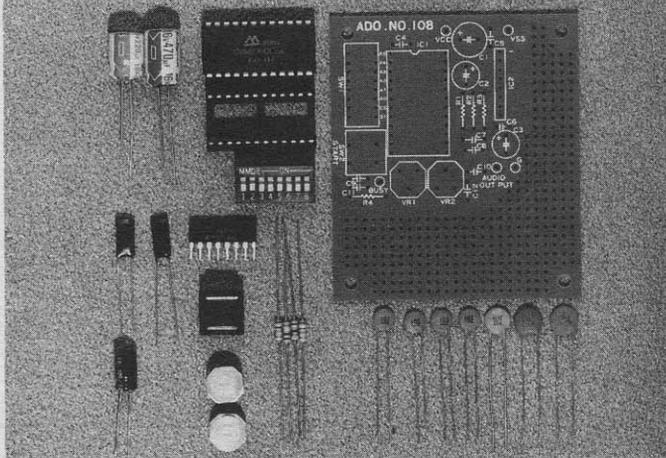
音声合成の方法にはいろいろな種類があります。今回使用するSVM9300の音素片合成方式は便宜上、分析合成方式に入れてあります。

イラスト▶斉藤敏明／レイアウト▶日本クリエイト

式という方式で音声合成をするものです。これは読んで字のごとく、音の素になる断片が最初から組み込まれていて、その断片の組み合わせによって音声を発生するものです。この方式は、先の2つの方式の中間に位置する方式といえます。この音素片合成ICの仲間には、外部から簡単なデータを与えてやることで、いろいろな言葉を発音してくれるものもあります。こういったICはいずれ機会を改めて紹介することにしましょう。

さて、今回使用するSVM9300は、あらかじめ内部に記憶された特定の音声パターン(文章)のみを発音するものです。本来はメーカーが自社の機械に組み込むための音声デモンストレーション用ICなのです。特定の言葉しかしゃべらないので応用範囲は狭いのですが、音声合成の実験が簡単にできますから、取り上げることにしました。

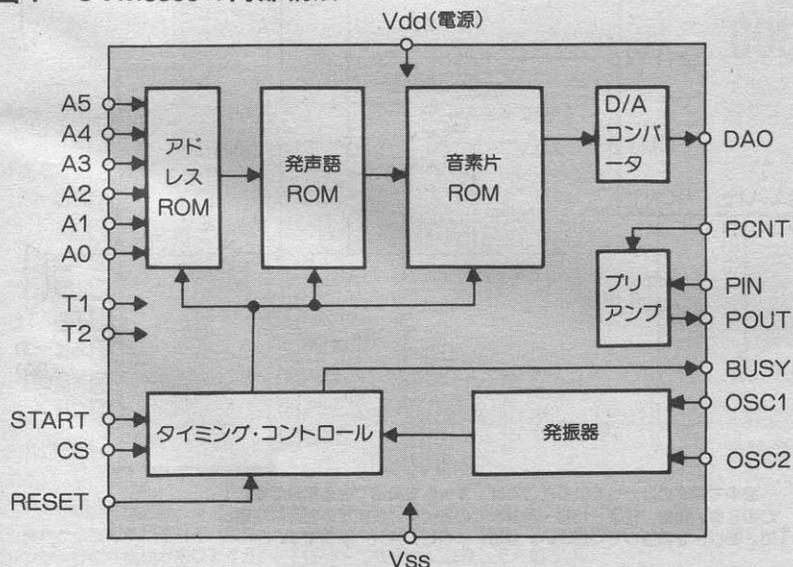
このICの内部ブロックは、図1のようになっています。まず、外部からしゃべる言葉を選択します。そして選択された言葉のデータ(どの音素片を使うかのデータ)を選択し、そのデータによって音声信号を取り出します。ただし、この信号はデジタルなので、D/Aコンバータ回路でアナログにしています。複雑そうですが、これらはICの中に収められていますので、外からはスタートや言葉選択の信号を与えるだけで、簡単に使うことができます。

写真1　キットの内容

亜土電子工業のキットの内容です。このキットはプリントボードにフリーエリアがあるので、今回のように部品を追加するときに便利です。また、パワーアンプICが付いているので、比較的大きな音でしゃべらせることができます。

SVM9300の動作

ところで今回の製作では、多くの部分を市販のキットを使って簡単にすますことができます。亜土電子工業や若松通商などから、SVM9300を使ったキットが発売されています。これらのキットは、MSXにつなぐ代わりにスイッチがつながるようになっています。図2が全回路図ですが、このうち右側のアンプ回路は、すべて自作する場合にだけ必要になる部分です。MSXに接続するために必要な部分は、SVM9300の8、10、18〜23までのピンで、それ以外のものはキットの部品がそのまま流用できます。どちらを選ぶかは作る人の好みですが、市販のキットを流用すると細かい部品の購入が省略でき、また配線も楽になります。

音声合成IC・SVM9300は、24ピ

図1　SVM9300の内部構成

内部のブロック・ダイアグラムです。内部には、アドレス・データ(どの位置から発声するか)、発声語データ(どの音素片を使うか)、音素片データの3つを記憶しているROMが入っています。また、内蔵の発振器によって動作タイミングがとられます。各信号端子の意味は、本文を参照してください。

ンＤＩＰパッケージのＣＭＯＳ－ＩＣです。ここでは、このＩＣの各ピンの機能について説明することにします。図３の部品の接続を参照しながら読んでください。

６番、７番ピンは、ＯＳＣピンというものです。この両ピンの間に抵抗器を接続することにより、ＩＣ内部で必要なクロック信号を作り出すことができます。普通はここに100ＫΩの半固定抵抗器を接続します。これを回すことにより、音声ピッチを変化させることができます。

３番ピンはリセット入力です。電源投入後、この端子をＨレベルにしてＩＣ内部をリセットする必要があります。これをパワーオンリセットといいますが、このために0.1μＦのコンデンサを、電源のプラス側との間に入れています。

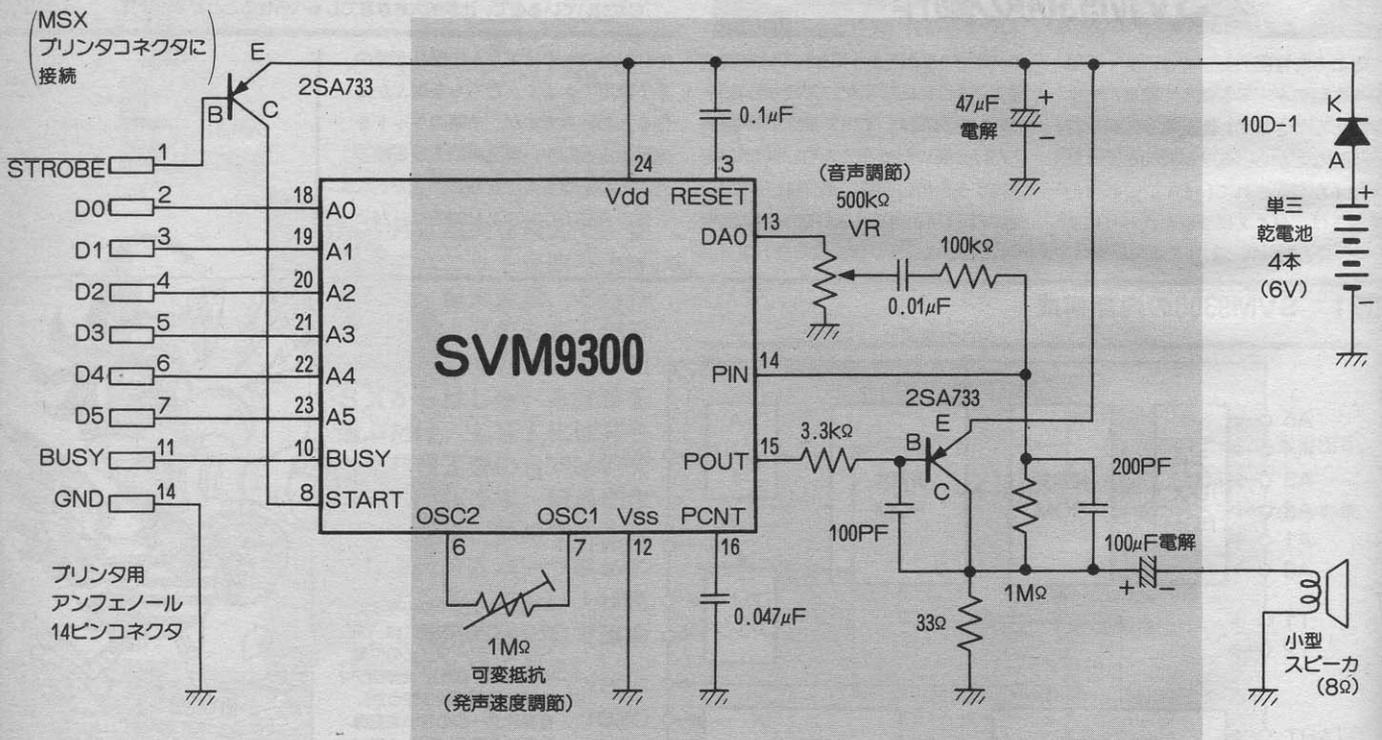
４番は、ＣＳ入力です。ＣＳはチップセレクトを意味します。この端子をＨレベルに固定するとｉＣ内部の発信回路が止まって、ＩＣの全機能が停止します。

８番ピンはＳＴＡＲＴ入力で、Ｈレベルにすることにより、後で述べるＡ０～Ａ５入力によって選ばれた音声パターン発生がスタートします。

10番ピンはＢＵＳＹ出力で、発声している間はＨレベルになっています。なお、この端子がＨレベルになっている間は、ＳＴＲ入力は受けつけられません。

12番ピンはVss端子で、通常は電源回路のＧＮＤ(マイナス側)に接続します。24番ピンはVdd端子で、電源のプラス側に接続します。電源電圧の範囲は３～5.5Ｖで、どんなことがあっても６Ｖを越えてはいけません。

13番ピンは、ＤＡＯ出力です。音声信号が出力されますが、波形に若干余

図２　音声合成ユニットの全回路図

図中でアミのかかっているところは、キットを流用できる部分です。ＩＣの８番、10番、12番、18番～24番までの各ピンに接続する部分に注意して、キットを拡張してください。なお、４番ピンはオープンです。

分な信号が含まれているので、簡単なフィルタを通してアンプ回路などに接続します。

16番ピンはＰＣＮＴ端子といい、ＩＣ内部のプリアンプの動作補償を行うために0.47μＦのコンデンサをVss間に接続します。これがないと、内部で発振するかもしれません。

18～23番ピンはＡ０～Ａ５入力といい、音声パターンを選択するものです。このうちどれか１つだけをＨレベルにすることで、ＩＣ内部で用意された音声パターンを発声します。なお、まちがった選択をするか、どれもＨレベルにしない場合は、アラーム音（ピッピー）がセレクトされます。各入力と音声パターンの対応は、表２を見てください。

１番、２番ピンはＴＥＳＴ入力端子で、メーカーがＩＣのチェックを行うために使用します。普段はオープン(無接続)にしておきます。また、５、９、11、17番ピンはＮＣ(ノー・コネクション)で、内部でつながっていません。これもオープンにしておきます。

14番ピンは、Pre-Amp IN です。このＩＣは内部にプリアンプを持っていますが、その入力端子です。キットによっては使っていない場合があります。15番ピンはPre-Amp OUT で、内部プリアンプの出力端子です。

空きピンの処理

普通のＣＭＯＳ-ＩＣの入力ピンは、Ｈレベルかおよび Ｌレベルのどちらかを保つ必要があり、未使用入力ピンをオープンにしてどちらでもないような状態にしておいてはいけません。場合によっては、素子の破壊につながります。

しかし、ＳＶＭ9300の入力ピンの場合は内部でプルダウンが接続されているので、未使用ピンはオープンにしておいても問題はありません。オープンにした場合、ＩＣは入力状態をＬレベルとみなします。

製作にあたって

今回の製作は、キットを利用すると簡単にできます。ただし、キットではスイッチを使うようになっていますが、今回の製作ではこれは使いません。それ以外は同じですから、キットの人は説明書を見ながら組み立ててください。いずれにしても簡単な回路ですから、自作の人もそんなに時間はかからないと思います。

製作に際して、とりたてて注意することはありませんが、ＩＣの向きや電解コンデンサの極性に注意してください。

ＭＳＸ本体と音声合成ボードは、ＭＳＸのプリンタポートを介して接続します。ＩＣのＡ０～Ａ５とプリンタポートのＤ０～Ｄ５に、ＢＵＳＹ出力はプリンタポートのＢＵＳＹにそのままつなぎます。ＳＴＲ入力にはＳＴＲＯＢＥをつなぎますが、プリンタポートのＳＴＲＯＢＥ信号は負論理なので、そのまま接続できません。そこでインバータを使ってもよいのですが、ここ

図３　部品の接続

SVM9300

ピン	名称	ピン	名称
1	T1	24	Vdd
2	T2	23	A5
3	RESET	22	A4
4	CS	21	A3
5	NC	20	A2
6	OSC2	19	A1
7	OSC1	18	A0
8	START	17	NC
9	NC	16	PCNT
10	BUSY	15	POUT
11	NC	14	PIN
12	Vss	13	DA0

プリンタコネクタ: D5～D0(データ)、STROBE、GND、BUSY、D6、D7（ピン 7, 1, 14, 8）

2SA733: A733 E C B

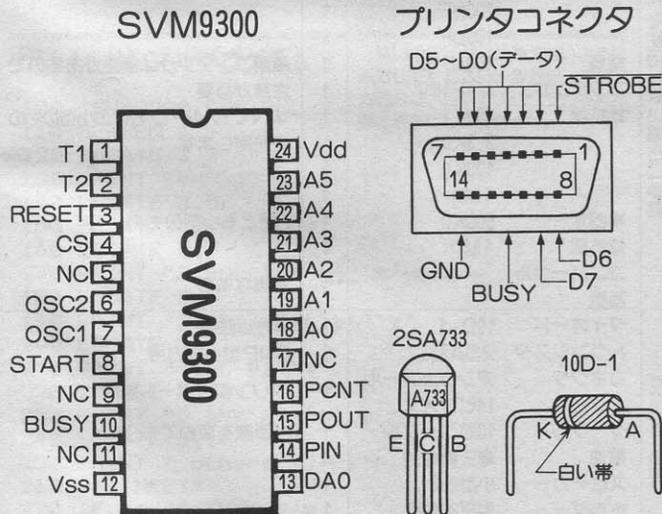
10D-1: K A 白い帯

ＳＶＭ9300は上から見たところです。またプリンタコネクタは、ＭＳＸの外から見たところです。それぞれ間違えないようにしてください。なお、この他に電解コンデンサにも極性がありますから、パッケージの記号に注意してください。

表２　発声内容の種類

Ａ０～Ａ５の信号を設定したのち、ＳＴＡＲＴ信号によって発声します。内容は、このように５種類の言葉とアラーム音になっています。

発声内容	18～23ピンの入力状態					
	A5	A4	A3	A2	A1	A0
アラーム音(ピッピ)	L	L	L	L	L	L
	L	L	L	L	L	H
いらっしゃいませ	L	L	L	L	H	L
毎度ありがとうございました	L	L	L	H	L	L
ご予定のお時間です	L	L	H	L	L	L
	L	L	L	H	L	H
お時間です	L	H	L	L	L	L
	L	L	L	H	H	L
ありがとうございました	H	L	L	L	L	L
	L	L	L	L	H	H

ではトランジスタをインバータとして使っています。

さて、これらの回路に使用する部品をまとめたものが表3です。

電源について

この基板に供給する電源について説明します。どんな電子回路にせよ、電源がなければどうしようもありません。ICの電圧範囲は3～5.5Vなので、この範囲の電圧を与えれば電池だろうが何だろうが構わないわけです。といってもプリンタポートの出力は5Vですから、これに近いものにしなくてはなりません。まず、最も手軽に使えるのが電池です。しかし、普通の乾電池は1Vあたり1.5Vの起電力があり、4本用の電池パックを使うと6Vになってしまいます。また、3本では4.5Vです。そこで、5Vに近づけるために乾電池を4本とダイオード1本を使うことにしました。

ダイオードには順方向電圧降下という特性があります。これはダイオードの材料や構造によって異なるのですが、ダイオードに電流が流れていると、そのダイオードの両極間にはほぼ一定の電圧が現れるというものです。普通のシリコンダイオードの場合、この電圧は0.6～0.7Vになります。つまりダイオード1本を直列に入れると、電源電圧を順方向電圧降下分だけ下げることができるわけです(図4)。6Vから0.7V下がれば約5.3Vとなり、5Vに近づけることができます。こんな、安直な方法もあるのです。また電池は嫌いだという人は、MSX本体のジョイスティック・ポートなどから電源を供給してもらってください。このとき、もちろんダイオードはいりません。ただし、MSXからは2組の線がでることになります。

プリンタポートから5Vの電源がとれるようになっていればよかったのですが、しょせんはプリンタポートですから願う方が間違っているのかもしれません。多少の危険も顧みない人は、MSXを改造して、使っていないピンに電源を引出しておくといいかもしれません。そうすると、プリンタポートは汎用パラレル出力インターフェイスになってくれます。

ジョイスティック・ポートから電源をとる場合、5番ピンが+5V、9番ピンがGNDになっています。カートリッジ・スロットでは、45番と47番ピンが+5V、41番と43番がGNDです。

図4　電圧を下げるテクニック

シリコンダイオードの順方向電圧降下は、流れる電流に無関係で、常に一定の高さになります。製品やバラツキによって異なりますが、約0.6～0.7Vくらいの電圧が、シリコンダイオードの両端に現れます。なお、ゲルマニウムダイオードの降下電圧は小さいので、今回の回路では使えません。

表3　使用する部品

	部品名		個数	注意点
キットを使用しない場合に必要	IC	SVM9300C	1	日本語版を購入します
	トランジスタ	2SA733	1	合計2本必要です
	セラミック	0.1μF	1	
	コンデンサ	0.01μF	1	
		0.47μF	1	
		200pF	1	
		100pF	1	
	電解	100μF16V	1	電解コンデンサは極性があるので
	コンデンサ	47μF16V	1	注意が必要
	抵抗器	33Ω	1	すべて1/4～1/8Wの小型のもの
		3.3KΩ	1	を使用します
		100KΩ	1	
		1MΩ	1	
	半固定	500KΩ	1	2種とも小型のもの
	抵抗器	1MΩ	1	
	ユニバーサル基板		1	適当なもの
すべてに必要	ダイオード	10D-1	1	極性に注意
	トランジスタ	2SA733	1	PNP型小電力用
	コネクタ	アンフェノール14ピンオス	1	プリンタ・ポート用
	ケーブル	10芯ケーブル	1	バラ線を束ねてもOK
	電池	単三乾電池	4	
	スピーカー	小型8Ω	1	
	ホルダー	単三4本用	1	
	配線材		適宜	ビニール線など
その他	SVM9300キットの発売先：どちらも3100円(送料別) 亜土電子工業　(電話 03-253-3691・送料500円) 若松通商　(電話044-722-0948・送料350円)			

なお、スロットの49番ピンはＳＯＵＮＤＩＮ端子で、ここに外部からの音声信号を与えると、ＭＳＸ内部のＰＳＧなどの音源とミキシングされて、ＲＦ出力やＡＵＤＩＯ—ＯＵＴに出力することができます。つまり、テレビのスピーカーなどから合成音を出力できるわけです。ただしＭＳＸスロット用のユニバーサルボードは結構高価なので、これが問題です。なお・カートリッジ・スロットの場合な、ジョイスティック・ポートと違って基板の逆差しの可能性があるので、これには十分気をつけてください。

コントロール・プログラム

今回もプリンタポートを利用しているので、ＬＰＲＩＮＴ文を使用することになります。

スタートは、プリンタポートのＳＴＲＯＢＥ信号を反転させて、ＩＣのＳＴＡＲＴ端子に加えることで行っています。ところで、ＳＶＭ9300の入出力タイミングを調べると、スタートパルスの最小幅が決められていて、その値は1μ秒となっています。プリンタポートの仕様(セントロニクス社)としては、ＳＴＲＯＢＥ信号は0.5μ秒以上としか決められていないので、ＬＰＲＩＮＴ文は使えないように思えます。しかし、ＳＴＲＯＢＥ信号はＭＳＸ内部のソフトウェア(ＢＩＯＳ内にある)でコントロールされており、この部分を調べてみると１μ以上の信号が出力されることがわかりました。従って、ＭＳＸの場合は問題なくＬＰＲＩＮＴ文が使えます。なお、ＳＶＭ9300の動作タイミングは、図5のようになっています。

ＩＣのコントロールは、このようにＬＰＲＩＮＴ文でプリンタポートにデータを送ってやるだけですから、別段難しくないと思います。しかしＬＰＲＩＮＴ文の最後に、必ず〝；〟(セミコロン)をつけないといけません。でないと、余分なデータ(ＣＲコードとＬＦコード)が送られて、その度にアラーム音が鳴るからです。プログラムの例として、リスト１にコントロールプログラムを載せておきましたので、参考にしてください。

というわけで、今月は終わりです。昔作ったセンサをＭＳＸにつないで、例えば部屋に誰かが入ってきたら〝いらっしゃいませ〟などとしゃべるようにして、無断入室者を驚かせるとか、お店でお客さんの出入りをカウントしながら、〝ありがとうございました〟などとしゃべらせるなど、いろいろな利用方法を考えてみてください。なお、ＳＶＭ9300には英語版もあり市販されていますから、これに差し換えてもおもしろいと思います。

図5　ＳＶＭ9300の動作タイミング

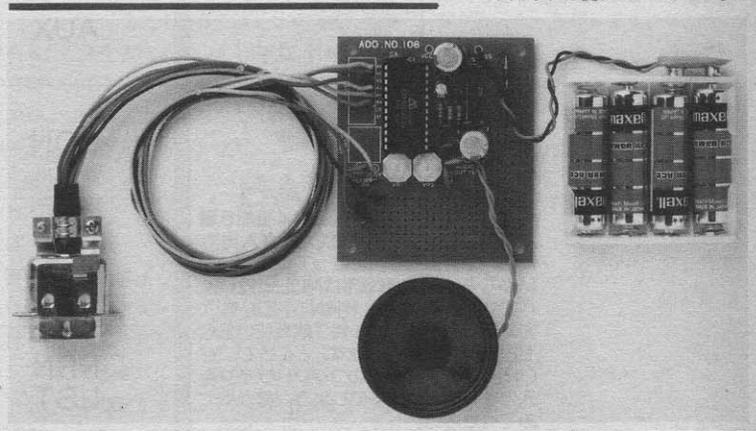
内部の正常な動作のための、信号のタイミングを示したものです。ＳＴＡＲＴ信号は最小１μ秒アクティブになっている必要があります。またこの信号がアクティブになってから400μ秒近く、Ａ０〜Ａ５の信号を保っておく必要があります。

リスト1　サンプルプログラム

短いのですが、間違えないように入力してください。またデータの出力部分は、自分でプログラムを作る際の参考にしてください。

```
100 'SVM9300 CONTROL
110 SCREEN 1
120 LOCATE 3,2
130 PRINT"SVM9300 Speak IC"
140 LOCATE 5,5
150 PRINT "1.いらっしゃいませ"
160 LOCATE 5,7
170 PRINT "2.まいと゛ありか゛とうこ゛さ゛いました"
180 LOCATE 5,9
190 PRINT "3.こ゛よていのおし゛かんて゛す"
200 LOCATE 5,11
210 PRINT "4.おし゛かんて゛す"
220 LOCATE 5,13
230 PRINT "5.ありか゛とうこ゛さ゛いました"
240 LOCATE 5,15
250 PRINT " others... Pi!Pi!
260 A$=INKEY$
270 IF A$="" THEN 260
280 W=2^VAL(A$)
290 IF W>64 THEN W=1
300 LPRINT CHR$(W);
310 GOTO 260
```

写真２　キットを使って完成させたところ

亜土電子工業のキットを使って完成させたところです。キットのスイッチは使わないでおきます。

MSX TECHNICAL NOTE No.23

編集部

ディスクシステム入門(第4回)

MSX-DOSの2回目は、先月号で触れることができなかったデバイスファイルと、MSX-DOSに内蔵されているコマンドについて説明します。コマンドを覚えると、複数のファイルを連結したり、バッチファイルを作れたりと、BASICでは簡単にできないことも自由に行えるようになります。

デバイスファイル

ひとくちにコンピュータシステムといっても、決してコンピュータ本体だけではありません。このディスクシステム入門で解説しているディスクや、ディスプレイ、プリンタなどの周辺機器を含めてコンピュータシステムといっています。私たちは、このコンピュータシステム全体を使っています。

さてここで、いろいろなファイルをプリンタに打ち出すことを考えてみましょう。例えば、BASICの場合はどうでしょうか。打ち出したいファイルがプログラムなら、話は簡単です。そのプログラムをロードして、LLIST命令を使えばよいのです。

しかし、データファイルだったらこれは使えません。ファイルを読み出して、プリンタに出力するプログラムを作らなければなりませんね。

ところが、MSX-DOSでは話が違ってきます。MSX-DOSには、デバイスファイルというものが備わっています。デバイスファイルとは、周辺機器をファイルと見なして、面倒なプログラムを作ることなく、簡単に入出力ができるようにするためのものなのです。このデバイスファイルを使えば、データファイルでも気軽にプリントアウトすることができるのです。

デバイスファイルには、特別なファ

表1　デバイスファイル名

デバイスファイル	機能と使い方
AUX	データレコーダなどの補助入出力装置との入出力や、他のコンピュータとの通信のために用意してあります。起動時は、NULと同じ機能に設定されています。
CON	キーボードから入力したり、ディスプレイ(テレビ)へ出力したりする場合に使用します。コピー元にすればキーボードが、コピー先にするとディスプレイが指定されます。
NUL	COPYコマンドなどで、その使用上入出力ファイル名が必要であっても、特にファイルを作りたくないとき、ファイルから入力したくない場合に使用します。コピー元にするとファイル終了になり、出力にすると何もしません。
PRN LST	プリンタに出力する場合に使用します。コピー先に指定すると、ファイルの内容がプリンタへ送られます。また、コピー元には使えません。

デバイスファイルは、この4機能5種類です。このうちAUXとCONが入出力両用、他が出力専用となっています。といっても、AUXは通常はNULと同じ動作です。またAUX、PRN、NULを入力に使うと、ファイル終了状態(BASICでEOFが-1)になります。ところで、"COPY CON PRN"のコマンドラインを入力するとどうなるでしょう。確かめてみてください。

イラスト▶小山内仁美／レイアウト▶日本クリエイト

イル名が割り当てられています（表1参照）。このファイル名は、システムに予約されています。このため、ディスクファイルの名前に、これを用いることはできません。

バッチファイルを作る

デバイスファイルの利用法はいくつかあります。その中でも代表的なのが、バッチファイルの作成に利用するものです。例えば先月号で紹介した〝ＡＵＴＯＥＸＥＣ．ＢＡＴ〟を、デバイスファイルを使って作成してみましょう。これには、ファイルをコピーするために用いるＣＯＰＹコマンドと、キーボードから入力するデバイスファイルＣＯＮを使います。キーボードからの入力をファイルと見なして、〝ＡＵＴＯＥＸＥＣ．ＢＡＴ〟というディスクファイルにコピーするわけです。これは次のようになります。

```
A>copy con autoexec. bat↵
date↵
time↵
basic database. bas↵
∧z↵
A>
```

プロンプトの後にＣＯＰＹ以降を入力すると、カーソルが次の行の左端にいきますから、それぞれの行を入力してリターンキーを押していきます。なお〝∧Ｚ〟(注1)は、ＣＴＲＬキーを押しながらＺキーを押すと入力することができます。これを入力した後でリターンキーを押すと、ディスクが回って今まで入力したものがディスクに書き込まれ、〝1 file copied〟というメッセージが表示されます。ＤＩＲコマンドで、〝ＡＵＴＯＥＸＥＣ．ＢＡＴ〟ファイルができていることを確認してください。

またＴＹＰＥコマンドで、入力したとおりに書き込まれていることがわかります。次のように入力してみてください。

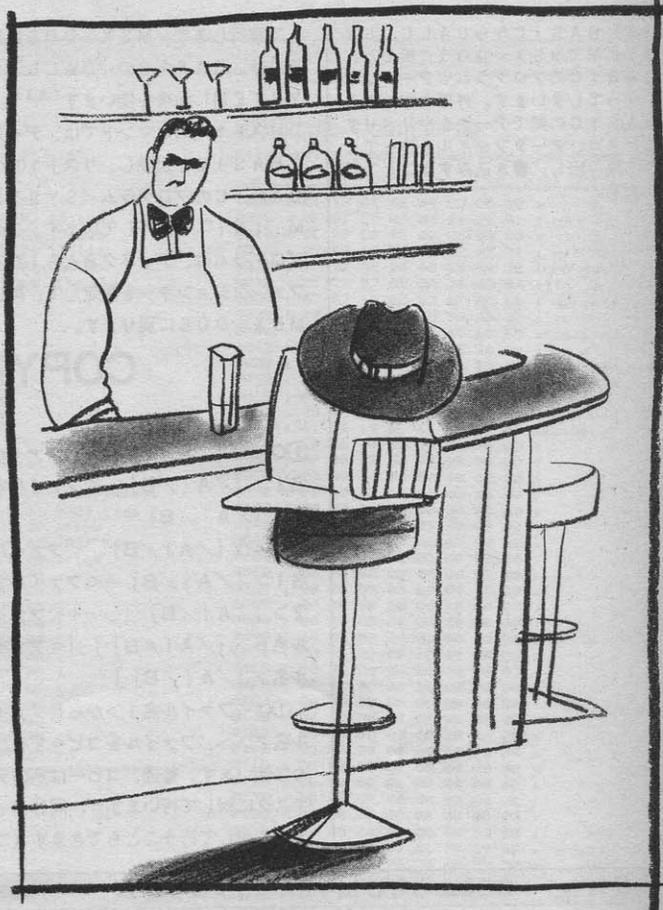
```
A>type autoexec. bat↵
date
time
basic database. bas
```

このファイルが入ったディスクをドライブに入れてＭＳＸをスタートさせると、ＤＡＴＥ、ＴＩＭＥのコマンドが続けて実行され、その後ディスクＢＡＳＩＣのモードになって〝ＤＡＴＡＢＡＳＥ．ＢＡＳ〟というファイル名のプログラムが自動的に実行されます。

MSX-DOSのコマンド

ＭＳＸ－ＤＯＳのコマンドは、3種類あります。1つはＭＳＸ－ＤＯＳそのものに内蔵されている内部コマンドです（それぞれの内部コマンドについては、後で説明します）。残りの2つは、外部コマンドとバッチコマンドです。この2つのコマンドは、ディスクにファイルとして収められているコマンドです。コマンド名（ファイル名）が入力されると、ディスクから読み込まれて実行されます。

外部コマンドは、〝．ＣＯＭ〟という拡張子を持ったファイルです。このファイルはアセンブラやコンパイラなどを利用して作られます。現在のところ、ＭＳＸ－ＤＯＳ自身が持つ外部コマンドはありません。各メーカーが作っている言語などが、外部コマンドとなっています(注2)。

バッチコマンドは、ＭＳＸ－ＤＯＳが持つバッチ処理機能によって、自動的に複数の内部コマンド、外部コマンドを実行するコマンドです。拡張子が〝．ＢＡＴ〟であるバッチファイルに一連の内・外部コマンドが収められています。このファイルを入力すれば、収められているコマンドが次々と実行され、1つ1つのコマンドをいちいち入力せずに一連の処理を自動的に行うことができます。このため、アセンブラやコンパイラなど、同じコマンドを使って何回も同じ処理を行う場合に非常に便利です。

それでは、ＭＳＸ－ＤＯＳの内部コマンドの1つ1つについて説明しましょう。各項の書式説明で、［ ］内は省略可能、｜はどちらか選択を意味します。ファイル名にはドライブ名、拡張子を含みます。〈 〉内は、目的によって入力するファイル名、数字などを意味します。もちろんこれらの記号の入力は必要ありません。

BASIC

ＢＡＳＩＣ　［〈ファイル名〉］

ＭＳＸ－ＤＯＳからディスクＢＡＳＩＣを起動するコマンドです。〈ファイル名〉によってプログラムファイルを指定すると、ディスクＢＡＳＩＣを起動した後、そのプログラムをロード

注1）∧Ｚはコントロールコード1ＡＨの表記で、ＥＯＦとかエンド・オブ・ファイル・マーク(End Of File mark)ともいいます。アスキーファイル（テキストファイル）の終わりを示す印です。16進数では1ＡＨ、キーボードから入力する場合はＣＴＲＬキーを押しながらＺキーを押します。

注2）ＤＯＳのコマンドは、ＢＡＳＩＣのコマンドとは違い、それ自体がひとつのプログラムであると考えた方がいいでしょう。外部コマンドは、実際にはファイルとして記録されているプログラムです。また、プログラムさえ作れば、自分だけのコマンドを作ることもできます。

注3）BASICからCALL SYSTEMでMSX－DOSに戻ると、BASICのプログラムやデータはなくなってしまいます。外部コマンドとBASICの間でデータをやりとりするときは、データファイルを作ってそれに読み出し／書き込みすることで行います。

して実行します。MSX－DOSに戻るには、BASICの〝CALL SYSTEM″命令を使います(注3)。

リスト1(a)のコマンドでは、ディスクBASICを起動し、リスト1(b)のBASICのプログラム〝SYSTEM. INI″を実行しています。このプログラムは、ディスクBASICでファンクションキーを設定して、再びMSX－DOSに戻ります。

COPY

①COPY［／A｜／B］　**<ファイル名1>**［／A｜／B］　**<ファイル名2>**［／A｜／B］
②COPY［／A｜／B］　**<ファイル名1>**［／A｜／B］＋**<ファイル名2>**［／A｜／B］［……＋**<ファイル名n>**［／A｜／B］］［**<ファイル名>**［／A｜／B］］

①は<ファイル名1>から<ファイル名2>へ、ファイルをコピーするために使います。普通、コピーは別のディスクに対して行いますが、同じディスクに対して行うこともできます（この場合、2つのファイルを別のファイル名にしなくてはいけません）。なお、コピー先のファイル名を省略すると、元のファイル名と同じ名前でコピーされます。また、ファイル名に付けるドライブ名を省略すると、カレントドライブ（プロンプトに表示されているドライブ）と見なされます（図1参照）。

②は、複数のファイルを合わせて1つのファイルにするために使います。

リスト1　DOSから呼び出すBASICプログラム

(a)DOSのコマンドライン

```
A>basic system.ini
```

(b)BASICプログラム部分

```
100 KEY 1,"dir/p "
110 KEY 2,"dir/w "
120 KEY 3,"ren "
130 KEY 4,"copy "
140 KEY 5,"type "
150 KEY 6,"date"+CHR$(13)
160 KEY 7,"time"+CHR$(13)
170 KEY 8,"color 15,4,7"+CHR$(13)
180 KEY 9,"del "
190 KEY 10,"basic"
200 CLS:_SYSTEM
```

MSX-DOSからディスクBASICのプログラムを呼び出して実行する例です。リスト(a)がDOSで入力するコマンドラインで、リスト(b)がBASICのプログラムリストです。
MSX-DOSではファンクションキーを設定することができないので、このようなプログラムを作っておくと便利です。リスト(a)のコマンドラインをバッチファイル、特にAUTOEXEC. BATにしておくと便利です。

COPYコマンドのスイッチ

COPYコマンドには、／Aスイッチと／Bスイッチの2つのスイッチがあります。このスイッチは、コピーモードを指定するために使います(図2)。／Aはアスキーモードの意味です。このモードでは、コピーしているファイルの中にEOF（∧Zのこと。注1参照）があると、そこでファイルが終わっているとみなして処理を打ち切りま

図1　COPYコマンドの使用例

(a)ファイルを同一ドライブへコピー

```
A>copy msxdos.sys msxdos.bak
```

(b)同じ名前ではエラーが出る

```
A>copy msxdos.sys msxdos.sys
File cannot be copied onto itself
        0 files copied
A>
```

(c)カレントドライブへコピー

```
A>copy b:msxdos.sys
```

(d)同じドライブではエラーが出る

```
A>copy msxdos.sys
File cannot be copied onto itself
        0 files copied
A>
```

(e)コピー先ドライブのみ指定

```
A>copy a:msxdos.sys b:
```

(f)コピー先ファイルのみ指定

```
A>copy b:msxdos.sys msxdos.sys
```

(g)コピー先の完全な指定

```
A>copy msxdos.sys b:msxdos.sys
```

(a)は“MSXDOS. SYS”というファイルを、“MSXDOS. BAK”というファイル名で同じドライブにコピーする場合を示しています。もしここで、同じファイル名でコピーしようとするとCOPYコマンドはエラーとなり、(b)のようなメッセージが表示されます。
(c)〜(g)は異なるドライブにファイルをコピーする場合です。(c)はコピー先のファイル名を省略したものです。この場合コピーはカレントドライブに対して行われ、コピー後のファイルにはコピー元と同じファイル名が付けられます。この例の場合、ドライブBからドライブAへコピーされるわけです。もしここで(d)のようにコピー元のドライブをカレントドライブにしてしまうと、エラーになってしまいます。
(e)は、コピー先のドライブだけを指定したものです。この場合、指定されたドライブに同じ名前でコピーします。指定をカレントドライブにすると、やはりエラーになります。(f)はファイル名だけ指定したものです。こうすると、指定されたファイル名でカレントドライブにコピーします。(g)では、ドライブ名とファイル名の両方を指定しています。こうすれば、指定されたドライブへ指定した名前でファイルをコピーすることになります。

図2　COPYコマンドのスイッチ

(a)“sample-1.com”の内容

```
Filename: b:sample-1.com(Size: 128 bytes )

==========================================
0000 : 11 18 01 0E 09 CD 05 00 :     ヘ
0008 : 0E 01 CD 05 00 11 2E 01 :  ヘ   .
0010 : 0E 09 CD 05 00 C3 00 00 :  ヘ テ
0018 : 07 48 69 74 20 52 65 74 : Hit Ret
0020 : 75 72 6E 20 4B 65 79 20 :urn Key
0028 : 21 21 07 0D 0A 24 0D 0A :!!    $
0030 : 07 57 65 6C 63 6F 6D 65 : Welcome
0038 : 20 74 6F 20 4D 53 58 20 : to MSX
0040 : 4D 61 67 61 7A 69 6E 65 :Magazine
0048 : 07 07 0D 0A 24 DE 20 26 :     $" &
0050 : 94 CB 02 02 69 84 CE 61 :えヒ  iOホa
0058 : 3D 1A 4D C6 50 38 1C 1A := MニP8
0060 : 0A 12 4E 00 00 40 9E 1A :  N  @せ
0068 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0070 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0078 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
==========================================
```

(b)“sample-2.tst”の内容

```
Filename: b:sample-2.tst(Size: 256 bytes )

==========================================
0000 : 4D 53 58 20 4D 61 67 61 :MSX Maga
0008 : 7A 69 6E 65 20 20 20 20 :zine
0010 : 4D 53 58 20 4D 61 67 61 :MSX Maga
0018 : 7A 69 6E 65 20 20 20 20 :zine
0020 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0028 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0030 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0038 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0040 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0048 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0050 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0058 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0060 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0068 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0070 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0078 : 00 00 00 00 00 00 00 1A :
0080 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0088 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0090 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0098 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00D8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00E0 : 00 00 00 00 4D 53 58 20 :    MSX
00E8 : 4D 61 67 61 7A 69 6E 65 :Magazine
00F0 : 20 20 20 20 4D 53 58 20 :    MSX
00F8 : 4D 61 67 61 7A 69 6E 65 :Magazine
==========================================
```

(c)最初のディスク内容

```
A>
A>dir
MSXDOS   SYS     2432 85-08-23  9:29p
COMMAND  COM     6656 85-09-02 10:10p
SAMPLE-1 COM      128 86-05-26  2:32a
SAMPLE-2 TST      256 86-05-26 12:11a
        4 files   717824 bytes free
A>
```

(d)／Aスイッチ指定のCOPY

```
A>copy/a sample-2.tst sample-3.tst
        1 file copied
A>dir
MSXDOS   SYS     2432 85-08-23  9:29p
COMMAND  COM     6656 85-09-02 10:10p
SAMPLE-1 COM      128 86-05-26  2:32a
SAMPLE-2 TST      256 86-05-26 12:11a
SAMPLE-3 TST      128 86-06-02  5:39p
        5 files   716800 bytes free
A>
```

(e)“sample-3.tst”の内容

```
Filename: b:sample-3.tst(Size: 128 bytes )

==========================================
0000 : 4D 53 58 20 4D 61 67 61 :MSX Maga
0008 : 7A 69 6E 65 20 20 20 20 :zine
0010 : 4D 53 58 20 4D 61 67 61 :MSX Maga
0018 : 7A 69 6E 65 20 20 20 20 :zine
0020 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0028 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0030 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0038 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0040 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0048 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0050 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0058 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0060 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0068 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0070 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0078 : 00 00 00 00 00 00 00 1A :
==========================================
```

(f)／Bスイッチ指定のCOPY

```
A>copy sample-1.com+sample-2.tst/b sample-4.com
        1 file copied
A>dir
MSXDOS   SYS     2432 85-08-23  9:29p
COMMAND  COM     6656 85-09-02 10:10p
SAMPLE-1 COM      128 86-05-26  2:32a
SAMPLE-2 TST      256 86-05-26 12:11a
SAMPLE-3 TST      128 86-06-02  5:39p
SAMPLE-4 COM      345 86-06-02  5:40p
        6 files   715776 bytes free
A>
```

(g)“sample-4.com”の内容

```
Filename: b:sample-4.com(Size: 345 bytes )

==========================================
0000 : 11 18 01 0E 09 CD 05 00 :     ヘ
0008 : 0E 01 CD 05 00 11 2E 01 :  ヘ   .
0010 : 0E 09 CD 05 00 C3 00 00 :  ヘ テ
0018 : 07 48 69 74 20 52 65 74 : Hit Ret
0020 : 75 72 6E 20 4B 65 79 20 :urn Key
0028 : 21 21 07 0D 0A 24 0D 0A :!!    $
0030 : 07 57 65 6C 63 6F 6D 65 : Welcome
0038 : 20 74 6F 20 4D 53 58 20 : to MSX
0040 : 4D 61 67 61 7A 69 6E 65 :Magazine
0048 : 07 07 0D 0A 24 DE 20 26 :     $" &
0050 : 94 CB 02 02 69 84 CE 61 :えヒ  iOホa
0058 : 3D 4D 53 58 20 4D 61 67 :=MSX Mag
0060 : 61 7A 69 6E 65 20 20 20 :azine
0068 : 20 4D 53 58 20 4D 61 67 : MSX Mag
0070 : 61 7A 69 6E 65 20 20 20 :azine
0078 : 20 00 00 00 00 00 00 00 :
0080 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0088 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0090 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0098 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00A0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00A8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00B0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00B8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00C0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00C8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00D0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00D8 : 1A 00 00 00 00 00 00 00 :
00E0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00E8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00F0 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
00F8 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0100 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0108 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0110 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0118 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0120 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0128 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0130 : 00 00 00 00 00 00 00 00 :
0138 : 00 00 00 00 00 4D 53 58 :     MSX
0140 : 20 4D 61 67 61 7A 69 6E : Magazin
0148 : 65 20 20 20 20 4D 53 58 :e    MSX
0150 : 20 4D 61 67 61 7A 69 6E : Magazin
0158 : 65
==========================================
```

(a)と(b)は、スイッチの使用例を示すために使うファイルをダンプしたものです。(2)の“SAMPLE-2. TST”ファイルの途中にEOFコード(1AH)が含まれていることに注意してください。これらのファイルが入っているディスクの内容を表示したのが(c)です。

(d)では、／Aスイッチを指定して“SAMPLE-2. TST”をコピーしています。DIRコマンドで確認すると、256バイトあったファイルが128になっています。これは“SAMPLE-3. TST”の途中にある1AHが検出されたところで、コピーを打ち切ってしまったためです((e)のダンプリスト参照)。

(f)では“SAMPLE-1. COM”に“SAMPLE-2. TST”をつないで“SAMPLE-4. COM”というファイルを作っていますが、“SAMPLE-2. TST”には／Bスイッチが付いています。この結合されたファイルを(g)のようにダンプしてみると、“SAMPLE-1. COM”の最後にあった1AHがなくなっていることがわかります。

このように、COPYコマンドのスイッチはEOFコード(1AH)を扱うためにあるわけです。普通コピーはバイナリモードで、連結はアスキーモードで行われますが、スイッチを使うと特殊なファイルを作ることができます。

す。／Bはバイナリモードの意味です。このスイッチでは、EOFがあってもそのままファイルが終わるまで処理を続けます。

ファイル名にスイッチが付いている場合、このスイッチはCOPYのコマンドライン中で他のスイッチが見い出されるまで有効です。／Aが影響を持っている間に読み取られるファイルは、EOF以降が取り除かれます。

コピー先のファイル名に付加される／Aまたは／Bスイッチは、EOFがファイルの終わりに置かれるかどうかを決定します。ファイルの書き込み中に／Aが影響を持つ場合、1つのEOFだけが付加されます。

スイッチを指定しないでコピー①を行うと、バイナリーモードで行われます。また②（ファイル連結）ではアスキーモードになります。

DATE

DATE［<年>－<月>－<日>］

MSX2のBASICにあるSET DATE命令にあたるコマンドです。DATEとだけ入力した場合は、次のように表示されます。

A>date
Current date is www yy-mm-dd
Enter new date：

www、yy、ddは、内蔵の時計が示す日付をもとに表示されます。wwwは曜日で、Sun、Mon、Tue、Wed、Thu、Fri、Satのうちの一つが表示されます。曜日は日付から自動的に計算されます。入力の必要はありません。yyは西暦を示し、下位2桁が表示されます。入力の場合は2桁でも4桁でも構いません。mmは月を示し、2桁の数字です。ddは日を示し、2桁の数字です。dateコマンド、またはEnter new date：に続けてこれらを入力するとその日付が新しい日付になります。

A>date 85-9-2

とすると、内蔵時計の日付は1985年9月2日になります。

時計内蔵のMSX（MSX2）では、時刻が24時になると日付が更新されて新しい日になります。また月の大小やうるう年もチェックされていて、月や年が変わるときは正しく変更されます。

DEL (ERASE)

DEL　<ファイル名>

BASICのKILL命令にあたるコマンドで、ファイルを削除するために使います。次の例では、カレントドライブからファイル〝TEST．BA

▶外部コマンドを作ってみよう

MSX－DOSで外部コマンドを実行するとき、そのコマンド名のファイル内容をメモリにロードしてから実行します。内部コマンドと違ってロードに時間がかかりますが、そのおかげでいろいろなユーティリティ・コマンドを追加することができます。

実際にロードされるメモリアドレスは100Hで、この100H以降のメモリ領域は、外部コマンドを実行するために用意されたエリアになっています。ファイルの拡張子が".COM"となっているディスクファイルは、必ず100Hからにロードされ、100Hから実行を始めるようになっています。そこで、このアドレスから始まるマシン語プログラムをディスクにセーブし、拡張子を".COM"にしておいたらどうなるでしょうか。実はプログラムさえしっかりしていれば、ちゃんと実行できます。また、マシン語プログラムの最後はRET命令か、0番地へジャンプするようにしておくと、実行後処理がMSX－DOSに戻ってきます。最後に画面クリアの外部コマンドを作るためのBASICプログラムをのせておきますから、RUNしてみてください。自動的にコマンド・ファイルを作ります。CLSコマンドの実行は、DOSのプロンプト（A>など）の直後にCLS↵と入力するだけです（拡張子は不要）。

なお、このプログラムでは、ランダムファイル（1レコードを1バイトにしている）としてファイルを作っています。シーケンシャル・ファイルでも作れますが、最後に余計なEOFコード（1AH）が入るからです。また、BASICのBSAVE命令では、ファイルの先頭にID番号、先頭アドレス、終了アドレス、実行開始アドレスの計7バイトのデータが書き込まれてますので、外部コマンドファイルは作れません。

```
100 OPEN "CLS.COM" AS #1 LEN=1
110 FIELD #1, 1 AS D$
120 READ A$:IF A$="#" THEN END
130 LSET D$=CHR$(VAL("&H"+A$))
140 PUT #1:GOTO 120
150 DATA E,2,1E,C,CD,5,0,C9,#
```

S″を削除しています。

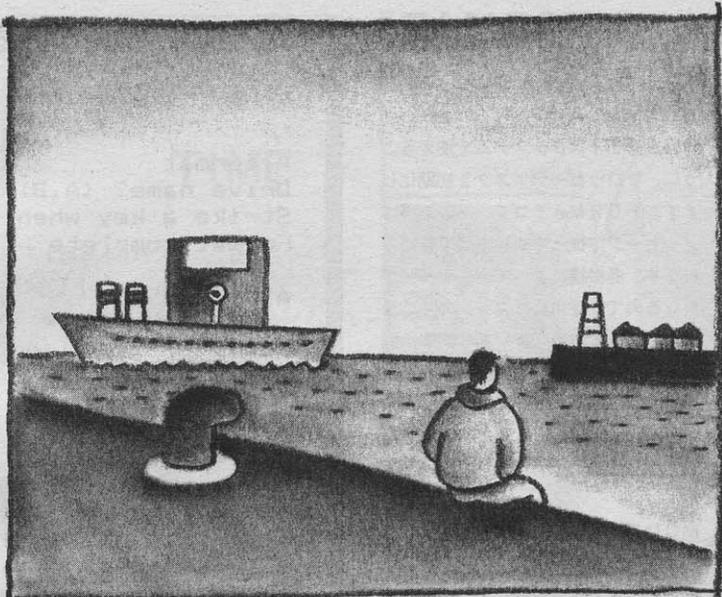
A＞del test. bas

ＤＥＬコマンドでは、削除するファイルの指定にワイルドカードキャラクタが使えます（先月号参照）。

DIR

DIR［<ファイル名>］［／P］［／W］
DIR［／P］［／W］［<ファイル名>］

ＢＡＳＩＣのＦＩＬＥＳ命令にあたるコマンドです。ＤＩＲコマンドは、ディレクトリに記録されている、そのディスクにあるファイルの名前、大きさ、ファイルの作成日時と、ファイル数、ディスクの残り容量などの情報を画面に表示します。

ＤＩＲコマンドには／Ｐと／Ｗの２つのスイッチがあります。／Ｐスイッチは、ページモードを意味します。このスイッチでは、ディスプレイいっぱいにファイル名などを表示したところで実行を中断します。表示を再開するには、任意のキーを押します。／Ｗスイッチはワイドディスプレイモードを意味しています。このスイッチを指定すると、ファイル名のみを１行に表示できるだけ表示します。１行の表示数はＭＯＤＥコマンドで設定した値で決まります。

カレントドライブＡにあるディスクのディレクトリの内容を表示させるには、次のように入力します。

A＞dir↵

ドライブ名を指定すると、指定したドライブにあるディスクの内容を表示します。ドライブＢにあるディスクの内容を表示させるには、次のように入力します。

A＞dir b：↵

ファイル名（拡張子なしの場合。ドライブ指定はあってもよい）を指定したときには、まずそのドライブ上にあるディスクのディレクトリを検索します。そして、指定されたファイル名を持つすべてのファイルの情報を表示します。次の例では、ドライブＢにあり、ファイル名に〝ＴＥＳＴ１″を持つすべてのファイルの情報を表示します。

```
A>dir b:test1↵
TEST1    ASM ………
TEST1    REL ………
TEST1    COM ………
      3 files ………
```

ファイル名と拡張子を指定すると、そのドライブにあるディスクのディレクトリからそのファイルを検索し、その情報を表示します。

```
A>dir b:test1. ASM↵
TEST1    ASM ………
      1 files ………
```

なお、ＤＩＲコマンドの使用法で、同等の動作をするものを表２にあげておきます。

表２　DIRコマンド使用例

コマンド	同等のコマンド
dir	dir *.*
dir file	dir file.*
dir .ext	dir *. ext
dir .	dir *.

DIRコマンドでは、ワイルドカードキャラクタの他に省略形を使うことができます。それをこの表にまとめておきました。知っていると便利です。

FORMAT

FORMAT
　ＭＳＸディスクシステムで使えるように、フロッピーディスクを初期化します。ＦＯＲＭＡＴコマンドの処理はメッセージに従って対話方式で進められます。各機種によってメッセージが異なるので、使用にはマシンのマニュアルを読んでおく必要があります。標準的なメッセージは、図３のとおりです。

MODE

MODE　<表示文字幅>
　ディスプレイの表示文字幅を設定します。設定できる表示文字幅は、ＭＳＸ１では１～40、ＭＳＸ２では１～80です。設定した値が１～32の場合はテキストモード１に、33～40（ＭＳＸ２では33～80）の場合はテキストモード０に自動的に設定されます。
　なお、設定を小さな数にすると、ＤＩＲコマンドで日付や大きさなどが表示されない場合があります（見やすくするため、幅によって表示する内容を制限しています）。

PAUSE

PAUSE　[<コメント>]
　バッチコマンドの実行を一時停止させる目的で使います。バッチファイルにこのコマンドを書き込んでおくと、バッチコマンドの実行がこのコマンドのところで一時停止します。このとき、ディスプレイには次のようなメッセージが表示されます。
Strike any key when ready
　バッチコマンドの実行は、ＣＴＲＬ＋Ｃ以外の任意のキーを押すと再開されるようになっています。そのため、実行が止まっている間にディスクを交換するなどの処理を行えるわけです。ＣＴＲＬ＋Ｃ（同時に押す）を入力す

図３　FORMATコマンドのメッセージ

(a)指定のない場合(1DD)

```
A>format
Drive name? (A,B)
Strike a key when ready
Format complete

A>
```

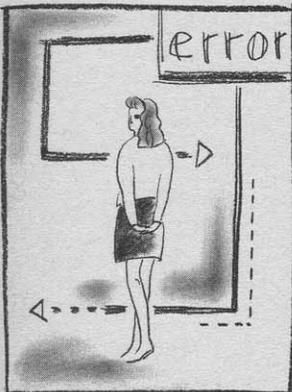
(b)選択できる場合(2DD)

```
A>format
Drive name? (A,B)

Drive type
1...8sectors, single sided
2...9sectors, single sided
3...8sectors, double sided
4...9sectors, double sided

?
Strike a key when ready
Format complete

A>
```

　FORMATコマンドでは、この図のようなメッセージが表示されます。ただし、このメッセージは機種やメーカーによって異なります。使っているMSXマシンのメッセージがこれと違っていても心配は無用です。マシンのマニュアルに従って操作してください。

図４　PAUSEコマンドとREMコマンド

```
A>newdisk
A>rem This is NEWDISK.BAT
A>pause Insert disk in drive B:
Strike a key when ready
A>format
Drive name? (A,B)
Strike a key when ready
Format complete

A>
```

　PAUSEとREMは、このように動作します。どちらも、その後にメーセージを書いておくと、そのまま表示されます。これらは実際にはバッチファイル中で使用されます。バッチファイルについては先月号を参照してください。

ると、次のようなメッセージが表示されます。

Terminate batch file（Y／N）？

ここでYを入力すると、バッチコマンドの実行は中止されます。Nを入力した場合は、バッチコマンドの実行が再開されます。

ＰＡＵＳＥコマンドに続けてコメントを書き込んでおくと、それをディスプレイに表示します。例えば、図４の例のように、指示を与えることも可能になります。

REM

ＲＥＭ［<コメント>］

ＲＥＭのあとに続くコメントをディスプレイに表示します。この機能以外には特別な動作はしません。図４の例を参照してください。

REN (RENAME)

ＲＥＮ　<ファイル名１>　<ファイル名２>

ＢＡＳＩＣのＮＡＭＥに相当するコマンドです。カレントドライブ以外のファイル名を変更する場合、<ファイル名１>を指定する際にドライブも指定しなければなりません。ＲＥＮコマンドではファイル名の行うものなので、<ファイル名２>でドライブを指定しても意味がありません。またＲＥＮコマンドで他のディスクにファイルを移動させることもできません。

このコマンドでは、ワイルドカードキャラクタを使用することができます。このときは、<ファイル名１>で指定したファイルと<ファイル名２>で指定したファイルとの間で、各文字が１対１に対応して処理されることになります。例えば、次の例では〝．ＡＳＭ〟という拡張子を持つファイル全部の拡張子を〝．ＭＡＣ〟に変えています。

Ａ>ren ＊.asm ＊.mac

次の例では、ドライブＢ上のファイル〝ＡＢＣＤＥ〟を〝ＡＸＣＹＥ〟という名前に変更することになります。

Ａ>ren b：abcde ？x？y？

なお、ＲＥＮＡＭＥはＲＥＮとまったく同じ動作をします。

TIME

ＴＩＭＥ［<時>［：<分>［：<秒>］］］［a｜p］

ＭＳＸ－ＢＡＳＩＣバージョン2.0のＳＥＴ　ＴＩＭＥにあたるコマンドで、時刻を設定します。ＴＩＭＥだけを入力した場合は、次のように表示されます。

Ａ>time

Current time is hh-mm-ss. tt s

Enter new time：

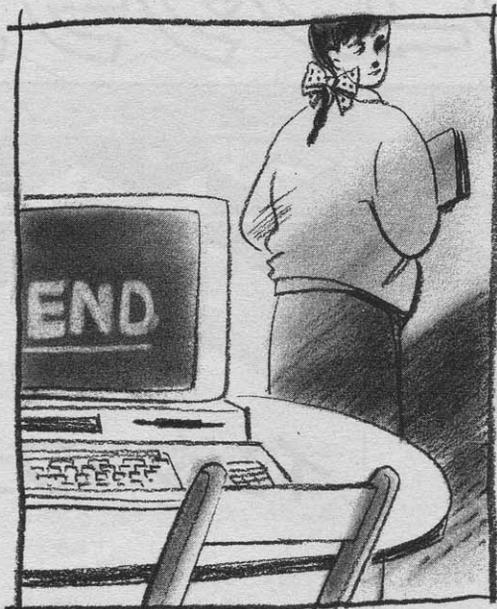
hh、mm、ss. tt、ｓは、内蔵時計が示す時、分、秒、午前／午後です。hhは１～12の数字で時を、mmは０～59で分を示します。ssは０～59までの数字で秒を示します。ttは１／100 秒を示しますが、実際はいつも〝00〟です。ｓはａまたはｐが表示され、それぞれ午前、午後を示しています。

ＴＩＭＥコマンドに続けて時刻を入力するとそのまま時刻が変更されます。また、最後の数字の後にａまたはｐを付けて、午前／午後を指定することができます。付けなかったときは、24時間制で時刻を指定したと見なされます。

TYPE

ＴＹＰＥ　<ファイル名>

ファイルの内容を確認するために使うコマンドです。このコマンドは、指定したファイルの内容をディスプレイに表示します。ファイル名の指定にワイルドカードキャラクタを使用できます。しかし内容が表示されるのは、最初に見つかったファイルだけ（つまり１つ）です。

ＴＹＰＥコマンドはアスキーファイルの内容を表示させるために使います。バイナリファイルなどの内容を表示させると、ベルコード、画面消去コードなどがディスプレイに送られてしまうので、正しい表示ができません。

VERIFY

ＶＥＲＩＦＹ　ＯＮ｜ＯＦＦ

ベリファイとは、ディスクに書き込むときに、ファイルに正しく書き込まれたかどうかを検査することです。ＶＥＲＩＦＹコマンドは、この検査を行うかどうかを設定します。ＯＮの指定を付けるとディスクに書き込むごとに検査を行い、ＯＦＦにすると検査は行いません。

ＶＥＲＩＦＹ　ＯＮにすると検査のために書き込み時間がかかるので、通常はＯＦＦにしておきます。重要なファイルをコピーする場合にＯＮにするといいでしょう。なお、ＭＳＸ－ＤＯＳがスタートしたときはＯＦＦになっています。

駆け足でしたがＭＳＸ－ＤＯＳの内部コマンドについて簡単に説明してみました。来月号では、ＭＳＸ－ＤＯＳのシステムコールについて、実例を織りまぜながら説明する予定です。

テレコンクラブ

パ・ソ・コ・ン・通・信・入・門

大沢　薫

インターフェイスとモデム

パソコン通信を楽しむためには、まずそれなりのハードウェアが必要。今月のテーマは、RS-232Cインターフェイスとモデム（音響カプラ）です。

さあ、まちに待った夏が日本全国にやってきました。このテレコンクラブも新装開店3回目を迎え、「夏の夜長はパソコン通信」というわけで頑張ります。先月はちょっと私の都合で古木戸さんに代打をやってもらいましたが、今月からはＭＳＸテレコミュニケーションの実際の方法を説明していきます。

はじめに

さて、今回からＭＳＸを使って、実際にアスキーネットワークなどのＢＢＳとの通信を楽しむことにしましょう。前回お話ししたように、パソコン通信を楽しむためには、パソコン（今回の場合ＭＳＸ）本体の他に、いくつかの周辺装置が必要になります。まず必要なことは、これらをそろえること。

ＭＳＸの場合、これらの周辺装置として、

①ＲＳ-232Ｃインターフェイス
②モデムまたは音響カプラ

の２つが必要になります。まず今回は、これらがどういう働きをして、どんな製品を買えばいいかを説明します。

なお、この連載ではパソコンをＭＳＸに限って説明していきますから（もちろん）、ＰＣとかＦＭといったいわゆるフツーのパソコンで行うテレコミュニケーションとはちょっと違った部分が出てくる場合もあります。せっかくＭＳＸの専門誌の記事なのですから、ＭＳＸでしかできないおもしろい使い方とかも、今後いろいろ紹介していこうと思っています。

RS-232C インターフェイス

ＲＳ-232Ｃインターフェイスは、ひとことで言えばＭＳＸの「へそ」です。パソコン通信は、文字通りパソコンの中にいっぱい詰まった情報を他のパソコンと交換することです。ですから、そのためにはパソコンに情報を出し入れする「窓口」がなければなりません。ＲＳ-232Ｃインターフェイスは、その「窓口」になるわけです。

電話線を利用するパソコン通信では、

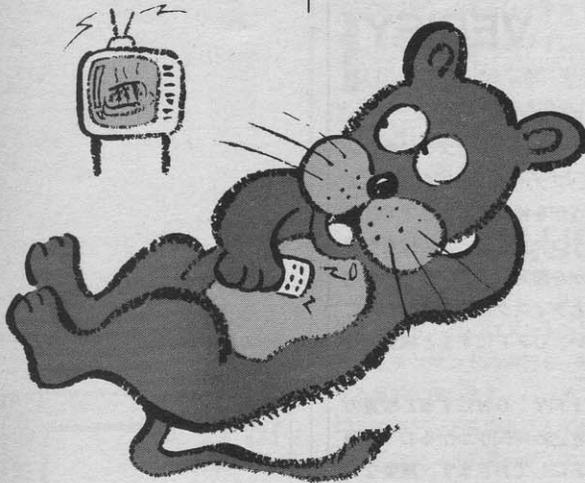



表1　インターフェイスを内蔵できる機種

RS-232Cインターフェイスを最初から内蔵しているMSX		専用のRS-232Cボードがオプションになっている機種	
東芝	HX-22	東芝	HX-20
ビクター	HC-95		HX-32
三菱	ML-G30 model 2		HX-33
ヤマハ	YIS805		HX-34
		三菱	ML-G30 model 1

イラスト▶鶴岡安通志／レイアウト▶日本クリエイト

次に説明するモデム（または音響カプラ）を、このRS-232Cインターフェイスを通してMSXに接続するわけです。

MSXでは、このRS-232Cインターフェイスが初めから装備されている場合と、後で付け足す場合があって、MSXの機種によって違います。詳しくは表1を見てください。

なお、RS-232Cインターフェイスを後から付けるときも、2つの方法があります。

第一の方法は、RS-232Cカートリッジを使うものです。これは写真のようにROMカートリッジより大きめのものになっていて、MSXのスロットに差し込んで使います。このやり方は、どんなMSXでも簡単にRS-232Cインターフェイスを増設することができます。しかし、スロットを1個使用してしまいますから、他にフロッピーディスクなどの拡張カートリッジを使っている人は、少し困る場合があるかも知れません（スロットは多い方が、こういうときに便利なのだ）。

現在RS-232Cカートリッジは、東芝、ヤマハ、ソニー、ビクター、三菱の各社から発売されていて、もちろんどのメーカーのMSXにも使えます（MSX、MSX2でも同じ）。

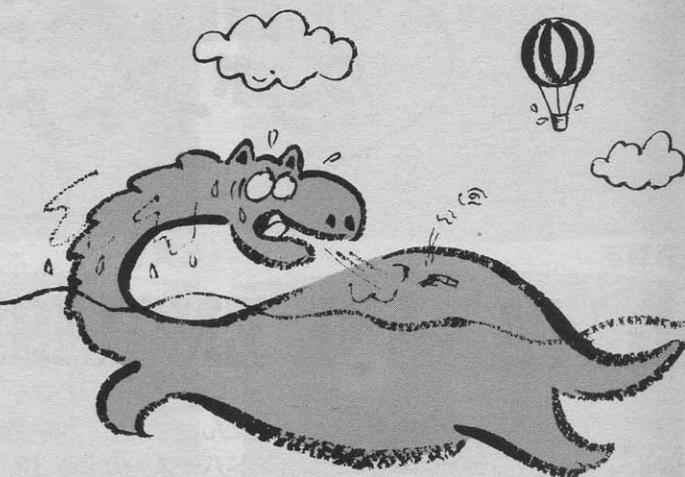
第二の方法は、内蔵型のRS-232Cボードで、これは東芝、三菱など一部のメーカーの機種だけで利用できます。これはそのマシンのオプションとして用意されているので、どの機種にでも使えるわけではありません。内蔵型のRS-232Cボードは、MSXの後面パネルにネジ止めして接続します。RS-232Cカートリッジより安く、スロットを1個占領しないのが魅力ですが、欠点もあります。それは取りつけに手間がかかることと、今述べたように各メーカーの特定機種専用のため、別機種のMSXに付けられないことです。

RS-232Cを付け足すときにこの専用ボードを使うように指示されている機種でも、別にRS-232Cカートリッジが使えないわけではありませんから、各自好きな方を選べばよいでしょう。

モデムまたは音響カプラの働き

皆さんの中には、「人間の声を送るための電話機で、どうしてパソコンのデータが通信できるのか」と不思議に思った人がいると思います。その不思議をやってしまう魔法の道具がモデムです。パソコンの中で処理される情報は0と1のデジタル信号ですから、これを音の高低に変えてやれば、アナログの音を送る電話機でデータを送ることができるわけです。

音響カプラの働きもまったく同じで、モデムとの違いは、モデムが電話線に直接つなぐのに対して、音響カプラは電話の受話器をはめ込んで使うことです。持ち運んで使ったりしない限り、音響カプラよりもモデムの方がいろいろな点で有利ですから、これから買うならモデムにしましょう。

さてもう1つ、モデムにはおもしろい機能があります。発着信制御といって、受話器を上げたりダイヤルを回したりといった普通は人間がやる操作を全部自動で行える機能です。これをうまく使うと、MSXに記憶させた電話番号を呼び出して自動的にダイヤルしてくれる「電子電話帳」や、留守のときでも電話でMSXに伝言メッセージを残せる「電子掲示板」といったことができます。

前回も少し言いましたが、このモデムを買うときには、2つ大切なことに注意しなくてはいけません。1つは、「電話をジャック式にする」こと。もう1つは、「モデムはメーカーによって使い方が全然違う」ことです。

電話をジャック式（コンセントのような差し込み式）にするためには、工事をする必要があります。費用は5千～1万円くらいです。また、差し込みジャックには2種類あり、モデムをつなぐには「モジュラー・ジャック」という方を取りつけてもらいましょう。

図1 RS-232Cインターフェイスとモデム(カプラ)の接続

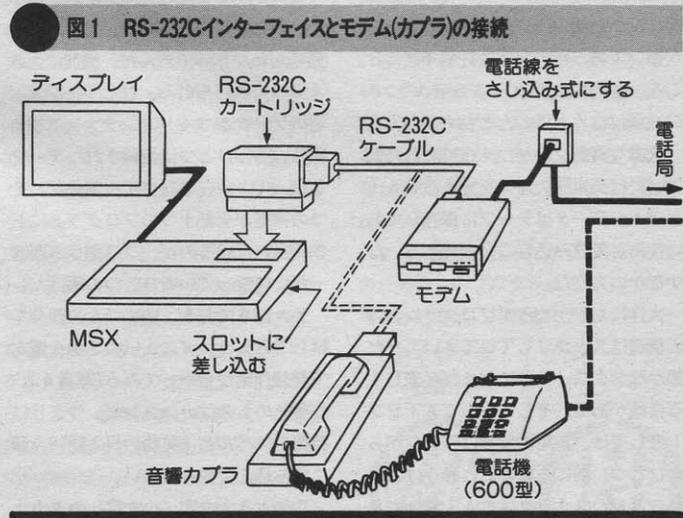
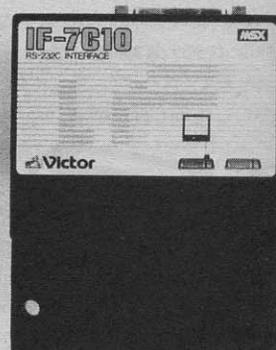
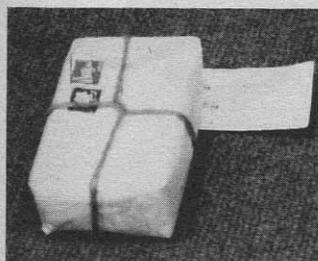



写真1
RS-232Cカートリッジ

Mr.スタックのワンポイントアドバイス

DATABASE ENGLISH WORD MASTER

だんだんと"大物"が増えてきたここワンポイントアドバイスへの投稿（投プログラム？）、今回はついにCAIソフトが送られてきた！　しかも作ってくれたのは弱冠14歳、愛知県・瀬戸市の斎藤クン。きっと自分の毎日の勉強に実際に役立てようと思ったんだね。今月はこの気迫のこもった作品を見ていくことにしよう。

愛知県瀬戸市 斎藤　元昭さん

編集部に突然届いた小包み(写真１)。スヮ、爆弾ではないかと色めきたつ編集スタッフ。このＭＳＸマガジン、読者によろこばれこそすれ、ウラミを買う覚えはない。ではいったい何が送りつけられたのだろうか？　電気代の請求なら小包だというのもおかしい。

恐る恐る開けてみると飛び出したのがカセットテープと巻き物のようなリスト。そして別便でこの小包の送り主から手紙が届いていた。このカゲキな送り物をくれたのは愛知県は瀬戸市の斎藤元昭クン(14歳)。中身がお菓子でなかったのは残念だけどボーダイなリストとオマケのプログラムの数々に私ことMr.スタックは感激してしまったのダ。

イヤー。しかしおどろいたネ。小包でプログラムを送ってきてくれるなんてもちろんはじめてだ。それにもましてビックリなのは手紙の内容。これがまぁ、なんともカゲキなんですな。私Mr.スタックへのお世辞が並んでいたと思えばフ○ミコ○へのウラミツラミ(？)やゲームしかしないＭＳＸユーザーに対するフンゲキが記されている。

なんだかこちらがおこられているような気すらしてしまったけど、なかなかいいことが書いてあったよ。幕末の志士のごとくゲキレツなフンゲキのほかに、こと細かにプログラムの使い方が書いてあったのが実は評価できるところ。このコーナー"マニュアル"つきの投稿はなんとほとんど初めてなんだ。

過激な斎藤クンがつくってくれた超"大作"は英単語の意味を覚えるＣＡＩソフト。データはテープに保存しておいてあとで読み込むことができる。なかなかの力作だ。

大作にもかかわらずプログラム全体の構造はスッキリしていてよい。ただ細かなテクニックはまだまだ手直しする余地がある。そして――ＣＡＩソフトとしては、実用的価値は残念ながら今ひとつ。前にも書いたと思うけど、私ことMr.スタックはＣＡＩ学会やら日本教育工学会やらの学会員なのでした。フフフ、いっちょうもんでやろう。

でる単・豆単どんとこい

メモリが16ＫＢのＭＳＸでは動かない超"大作"をテープから読み込むのをしばし待ち、RUN↵で実行すると写真２のようなカッコイイオープニングメッセージがあらわれる。いっちょ前に著作権表示なんかがでている。ここで適当にキーを押すと写真３のメインメニューが登場する。

これをみるとこのプログラムがどういったことができるのか、おおまかな構成がわかるってもんだ。機能は大きく２つにわけられる。ひとつは問題と答のデータをつくりメンテナンスする部分。もうひとつは登録されたデータを使ってトレーニングする部分だ。２つの機能が全部１つのプログラムにおさめられているのが、プログラムがぼーだいになっているひとつの原因だ。

それはさておき、いくつかの部分を試してみよう。メニューの２番を選んで登録作業からやってみる(写真４)。作業そのものはカンタンだ。つまりは英語のスペルと、英語の日本語訳を順に打ち込んでやればいい。

このとき大文字・小文字、カタカナ、ひらがな、など自分が打ち込む文字の種類は決めておいた方がいい。なにせあとでトレーニングするとき、ここで登録したとおりでないとダメなんだ。

登録できる単語数は最大500。この点では実用性に問題はない。入力を終えるときは英語の単語で"１２３"を打ち込めばいい(なぜ１２３なのかな？)。

一度入力したデータはテープに保存することも可能。つまり一度データを打ち込めばあとで何度でも使えるってわけだ。写真３のメニューをみてわかるようにデータの修正・削除、プリントアウト(図１)、どんな単語が登録されているかを調べる検索などちゃーんとひととおりのデータメンテナンスの機能を持っているのはサスガだ。

データメンテナンス機能はさておくとして実際にトレーニング(ＴＥＳＴ)の部分をみてみよう(写真５)。これはテストのメニュー。出題の形式は英→日、日→英の２種類。写真５をみるとさらに３番としてMAIN MENUとある。必ずメインメニューに戻れるように配慮してくれているのはありがたい。全般的に使い勝手をよくすることについて、けっこう気をつかってくれている。

ちょっとホメすぎたけど肝心なところではシビアに言いたい。写真６は問題に答えて無事正解！　の画面。順調にいけばいいのだがいつもこういくとは限らない。

THE
DATA
BASE
ENGLISH
WORD
MASTER
■ PUSH ANY KEY ■
PROG.BY MOTOAKI.S
(C) SAM BASIC SOFT

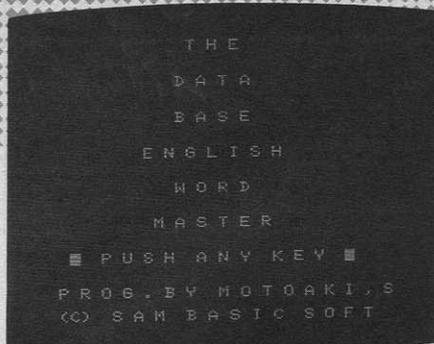
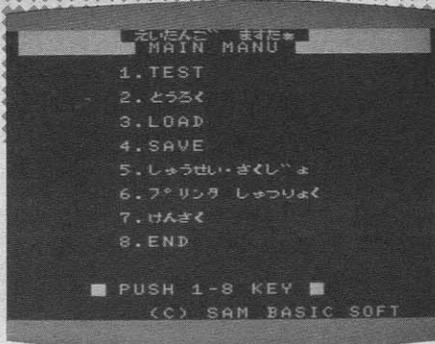
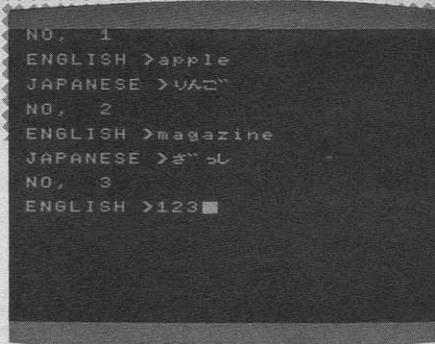
写真2

写真3

NO, 1
ENGLISH >apple
JAPANESE >りんご
NO, 2
ENGLISH >magazine
JAPANESE >ざっし
NO, 3
ENGLISH >123■

写真4

写真5

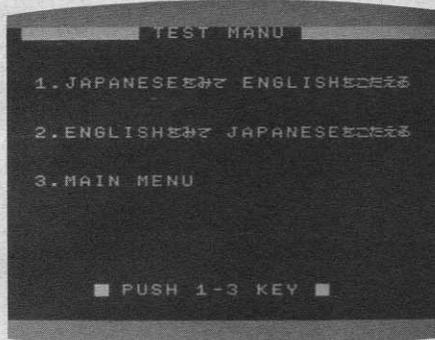
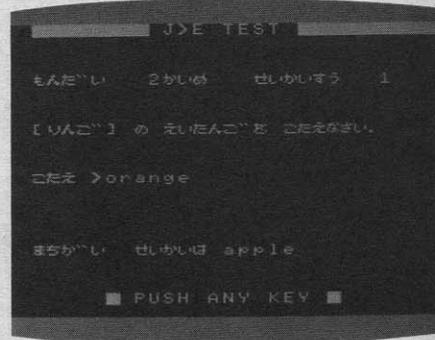
写真6

まず問題なのは、あまりにも厳密な解答方法が要求されているってことだ。たとえばappleの日本語訳は「りんご」だ。もし、これを登録のときにひらがなで登録してあればカタカナで「リンゴ」といれても正解にはならない。また、pictureの訳を「え」だけ登録してあると「しゃしん」はもちろん誤答になってしまうんだ。

そのあたりを自然なかたちでスムーズにやるのは実に大変なこと。人間とのインターフェースをどうとるかはＡＩ(人工知能)の研究でもかなり重要なポイントになっているくらい。ちょっとやそっとじゃどうにもならない。

でも、せめて大文字でも小文字でもよく、ひらがなでもカタカナでも解答できるようにするのはそうむずかしくない。キャラクタコードをうまく変換してやるか、ある特定のメモリを操作して決まった文字しか入力できないようにすればいいんだ。ここはぜひ、チャレンジしてほしいな。

恐怖のSTOPキー殺し

大作のリストをみてみよう。コメントをいれてあるし全体構造はよく整理されているからプログラムの流れを追うのはそうむずかしいことではないね。特徴的な点のみコメントしよう。

210行にジッと注目してほしい。ここでＳＴＯＰキーが押されたとき2040行〜のサブルーチンを実行するようにしてある。それでは、と2740行をみるとただRETURNがある。つまり何もしていないのだ。わかりやすくこの現象を言い直すならば「ＳＴＯＰキーはきかない」ということになる。

するとどうなるのか。つい間違えてCTRL+STOPキーを押してもプログラムは止まりません。これは安心ですねェ。でも困ることもある。問題数を300問くらいに設定してしまったとしよう。50問くらいやったらさすがにツカレタ。プログラムを終わらせてもうヤメタイと思ってもプログラムは止まらない。これは恐怖だ!

ある意味ではオベンキョーを途中でやめて遊びにいく不心得者をこらしめるにはいいのかもしれない。でもマジメな人もやっぱり困っちゃうね。ESCキーなどを押せば途中で終わらせられるようにしてほしいところだ。

データの持ち方についてもいささか疑問なところもある。というのもこのプログラム、データの件数はいつも500件だと想定しているんだ。データをロード／セーブするときも500件分まとめてやっているけど、データ件数がすくないとき、これは明らかにムダというもの。

問題を出題するときも560行をみてわかるように、常に500の問題の中からランダムに出題しようとしている。実際にはデータがないところは？マークを入れてちゃんと区別はしているようだけど、効率は著しく悪い。1問出題されたあと次の問題が表示されるまで結構時間がかかるのもこのせいだ。

710〜780行のチェックもムダが多い。ここは「今何件のデータが登録されているのか」を示す変数をキチンと用意すればすご〜く簡単になりスピードもはやくなるはず。がんばって直してほしい。

もっとお勉強しましょうネ!

さて、これまでホメタリ、ケナシタりいろいろなことを言ってきたけどひとつ根本にかかわる指摘をしておこう。基本的に英語が不得手な私が言うのもなんだけど、斎藤クンもう少し英語のお勉強をしたほうがよくないカナ。

注意深い読者の人はもう気がついていると思うけど画面に表示されるメッセージの類にミススペルが結構あるんだ。メニューがＭＡＮＵ（ほんとはＭＥＮＵ)、英語がＥＮＧＬＩＳＥ（ＥＮＧＬＩＳＨ）などなど、ちょっと恥ずかしいなァ。

まぁ、英語が苦手だから自分の勉強のためにこのプログラムを作ったんだろうと好意的に解釈もできるけど、それにしても英語のＣＡＩソフトでＭＡＮＵはマズイんでないかな。

さらにここでひとつおもしろいことを教えてあげよう。■を画面に表示するのにキャラクタコードの255番を使っているね。実を言えば、これはカーソルのパターンなのだ。つまり本当の意味はただの四角じゃないんだ。

それが証拠にダイレクトモードで

PRINT CHR$ (255)

としたあと、画面中カーソルを動かしてみるといい。例えばPのところにカーソルをあわせてみると、ＰＲＩＮＴ ＣＨＲ＄（255）で表示した■がPになっているはず。知っていて使うならいいけど、ＣＨＲ＄（255）が単なる四角だと思っていたら、あとであわてることになるゾ。

今後もガンバッてプログラムを作りディスクを手に入れよう。ディスクを使った本格的データベースソフトができたらぜひ送ってね。

アイデアの独創性	プログラミングテクニック	おもしろさ	仕上がりの美しさ
もうすこしがんばりましょう	たいへんよくできました	もうすこしがんばりましょう	

コメント

```
10 '  ┌───────────────────┐
20 '  |                   |
30 '  |SAM BASIC SOFT     |
40 '  |                   |
50 '  |JITHUYO SOFT VOL 2.0|
60 '  |                   |
70 '  | * でぇたぁ べぇす     |
80 '  |       えいたんご ますたぁ * |
90 '  |                   |
100 ' |PROGRAMMING BY     |
110 ' |                   |
120 ' |   MOTOAKI SAITO !! |
130 ' |                   |
140 ' |  19860207-19860210 |
150 ' |                   |
160 ' |FOR 32KB MSX SYSTEM |
170 ' |                   |
180 ' └───────────────────┘
190 '
200 COLOR 15,4,7:GOSUB 2600:SCREEN 1,0,0
,,0:WIDTH 29:KEY OFF:X=RND(-TIME):CLEAR
5000:DIM EN$(500),JA$(500)
210 ON STOP GOSUB 2740:STOP ON
```

メイン・ニュー

```
220 CLS:LOCATE 0,0:PRINT STRING$(29,255)
230 LOCATE 7,0:PRINT" えいたんご ますたぁ "
240 LOCATE 0,1:PRINT STRING$(8,255)" MAI
N MANU "STRING$(10,255):LOCATE 9,23:PRIN
T"(C) SAM BASIC SOFT";
250 LOCATE 7,3:PRINT"1.TEST"
260 LOCATE 7,5:PRINT"2.とうろく"
270 LOCATE 7,7:PRINT"3.LOAD"
280 LOCATE 7,9:PRINT"4.SAVE"
290 LOCATE 7,11:PRINT"5.しゅうせい・さくじょ"
300 LOCATE 7,13:PRINT"6.プリンタ しゅつりょく"
310 LOCATE 7,15:PRINT"7.けんさく"
320 LOCATE 7,17:PRINT"8.END"
330 LOCATE 5,21:PRINT CHR$(255)" PUSH 1-
8 KEY ";:A$=INPUT$(1):A=VAL(A$):IF A>8 O
R A<1 THEN 330
340 ON A GOTO 370,790,1280,1120,1400,187
0,2100,350
```

テストメニュー

```
350 CLS:PRINT">>>>>> THE ABC SONG <<<<<
<<":GOTO 980
360 '************** TEST
370 CLS:PRINT STRING$(29,255):CH=0:GOSUB
 710:'たんご チェック
380 CLS:PRINT STRING$(29,255):LOCATE 1,4
:PRINT"1.JAPANESEをみて ENGLISHをこたえる"
390 LOCATE 8,0:PRINT" TEST MANU "
400 SP$="T120S0M8000L405GR16E.":MP$="V11
T120L102C"
410 LOCATE 1,8:PRINT"2.ENGLISHをみて JAPANE
SEをこたえる"
420 LOCATE 1,12:PRINT"3.MAIN MENU"
430 A$="":LOCATE 5,21:PRINT CHR$(255)" P
USH 1-3 KEY ";:A$=INPUT$(1):A=VAL(A$):IF
 A>3 OR A<1 THEN 430
440 ON A GOTO 450,690,220
```

テストのメイン部分

```
450 LO=0:'****** TEST MAIN
460 CLS:A$="":PRINT STRING$(29,255)
470 LOCATE 8,0:IF LO=0 THEN PRINT" J>E T
EST " ELSE PRINT" E>J TEST "
480 A$="":LOCATE 1,4:PRINT"まずはじめに もんだ
いすうは ";:INPUT A:S=0:B=A
490 IF A>999 OR A<0 THEN 460
```

出題・答の受け付け・答の判定

```
500 FOR I=1 TO A
510 LOCATE 0,4:PRINT SPC(58)
520 LOCATE 0,8:PRINT SPC(58)
530 LOCATE 0,12:PRINTSPC(58)
540 LOCATE 0,18:PRINTSPC(58)
550 LOCATE 0,22:PRINTSPC(28)
560 X=INT(RND(-TIME)*500)
570 IF JA$(X)="" OR EN$(X)="" OR JA$(X)=
"?" OR EN$(X)="?" THEN 560
580 LOCATE 0,4:PRINT USING"もんだい ###かいめ
  せいかいすう ###";I,S
590 LOCATE 0,8:PRINT"[";:IF LO=0 THEN PR
INT JA$(X)"] の えいたんごを こたえなさい." ELSE PRI
NT EN$(X)"] の いみを こたえなさい."
600 LOCATE 0,12:LINE INPUT"こたえ >";CT$
610 IF LO=1 THEN GOSUB 700 ELSE IF CT$=E
N$(X) THEN PLAY SP$:LOCATE 10,18:PRINT"せ
いかい !!":S=S+1:GOTO 630
620 LOCATE 0,18:PRINT"まちがい  せいかいは ";:IF
 LO=0 THEN PRINT EN$(X):PLAY MP$ ELSE PR
INT JA$(X):PLAY MP$
630 A$="":LOCATE 5,22:PRINT CHR$(255)" P
USH ANY KEY ";:A$=INPUT$(1):NEXT
```

正答率の表示

```
640 LOCATE 0,12:PRINT SPC(29)
650 LOCATE 0,4:PRINT USING"もんだいすう ###のう
ち せいかいは ####   ";B,S:LOCATE 0,18:PRINTSP
C(29)
660 LOCATE 0,8:PRINTSPC(29)
670 LOCATE 0,8:PRINT USING"せいかい りつは ###.
##%";S/B*100
680 A$="":LOCATE 5,22:PRINT CHR$(255)" P
USH ANY KEY ";:A$=INPUT$(1):GOTO 380
690 LO=1:GOTO 460
700 IF CT$=JA$(X) THEN PLAY SP$:LOCATE 1
0,18:PRINT"せいかい !!":S=S+1:RETURN 630 ELS
E RETURN 620
```

単語が登録されているかチェック

```
710 LOCATE 8,0:PRINT" すこし まっててね ":BEEP
720 C=0:FOR I=1 TO 500
730 IF EN$(I)="" THEN C=C+1
740 NEXT
750 IF C<500 THEN RETURN
760 LOCATE 0,4:PRINT" たんごや いみが メモリーにあり
ません !!!":LOCATE 0,8:PRINT SPC(30)
770 BEEP:BEEP
780 A$="":LOCATE 5,15:PRINT CHR$(255)" P
USH ANY KEY ";:A$=INPUT$(1):GOTO 220
```

問題と答の登録(キーボードから)

```
790 '**************** とうろく
800 CLS:PRINT STRING$(29,255)
810 LOCATE 10,0:PRINT" とうろく "
820 LOCATE 1,2:PRINT"* ENGLISE>JAPANESEの
じゅんに":PRINT
830 PRINT"    にゅうりよく してください。":PRINT
840 PRINT" * MAIN MANUに もどるときは ":PRINT
850 PRINT"    ENGLISHのときに 123と にゅうりょく":PR
INT:PRINT"    してください。"
860 LOCATE 5,13:PRINT CHR$(255)" PUSH AN
Y KEY ";:A$=INPUT$(1):O=500
870 FOR I=1 TO 500
880 IF EN$(I)="" OR EN$(I)="?" THEN O=O-
1
890 NEXT
900 CLS
910 O=O+1:IF O>500 THEN 220 ELSE PRINT U
SING"NO,###";O:PRINT
920 LINE INPUT"ENGLISH >";E$:PRINT
930 LINE INPUT"JAPANESE >";J$:PRINT
940 IF LEN(E$)>15 THEN 920 ELSE IF LEN(J
$)>15 THEN 930
950 IF E$="123" THEN 220
960 EN$(O)=E$:JA$(O)=J$
970 GOTO 910
```

ABCのうた

```
980 PLAY"T150S0M10000O4L4CR64CR64GR64GR6
4AR64AR64GR4"
990 PLAY"FR64FR64ER64ER64DR64DR64CR4"
1000 PLAY"GR64GR64FR64FR64ER64ER64DR4"
1010 PLAY"GR64GR64FR64FR64ER64ER64DR4"
1020 PLAY"CR64CR64GR64GR64AR64AR64GR4"
1030 PLAY"FR64FR64ER64ER64DR64DR64CR4"
1040 IF PLAY(0) THEN 1040
```

終了メニュー

```
1050 PRINT:PRINT"DATAを TAPEに ほぞん しましたか?
":PRINT
1060 PRINT"0・・・ ほぞんずみ または そのひつようなし。":P
RINT
1070 PRINT"1・・・ ほぞん していない。"
1080 LOCATE 3,10:PRINT CHR$(255)" PUSH 1
 OR 0 KEY ";:A$=INPUT$(1):PRINT:PRINT
1090 A=VAL(A$):IF A<0 OR A>1 THEN 1080
1100 IF A=0 THEN 1110 ELSE 220
1110 PRINT"THE END ...":END
```

データのセーブ(保存)

```
1120 '************ SAVE
1130 CLS:PRINT STRING$(29,255):LOCATE 10
,0:PRINT" SAVE "
1140 LOCATE 0,4:LINE INPUT"FILE NAME(8もし
゛まで゛) >";FI$
1150 IF LEN(FI$)>8 THEN 1130
1160 Z$="":LOCATE 0,8:PRINT CHR$(255)" P
USH [Y]KEY TO SAVEING !! ";:Z$=INPUT$(1)
1170 IF Z$="Y" OR Z$="y" THEN 1180 ELSE
220
1180 F=500
1190 FOR I=1 TO 500
1200 IF EN$(I)="" THEN EN$(I)="?"
1210 NEXT
1220 OPEN"CAS:EN"+FI$ FOR OUTPUT AS #1
1230 FOR I=1 TO 500
1240 PRINT #1,EN$(I)
1250 PRINT #1,JA$(I)
1260 NEXT:CLOSE #1
1270 LOCATE 5,20:PRINT CHR$(255)" PUSH A
NY KEY ";:A$=INPUT$(1):GOTO 220
```

データのロード(読みこみ)

```
1280 '************ LOAD
1290 CLS:PRINT STRING$(29,255):LOCATE 10
,0:PRINT" LOAD "
1300 LOCATE 0,4:LINE INPUT"FILE NAME(わから
ないときは ¥¥¥)        >";FI$
1310 IF LEN(FI$)>8 THEN 1880 ELSE IF FI$
="¥¥¥" THEN FI=0 ELSE FI=1
1320 Z$="":LOCATE 0,8:PRINT CHR$(255)" P
USH [Y]KEY TO LOADING !! ";:Z$=INPUT$(1)
1330 IF Z$="Y" OR Z$="y" THEN 1340 ELSE
220
```

```
1340 IF FI=1 THEN OPEN"CAS:EN"+FI$ FOR I
NPUT AS #1 ELSE OPEN"CAS:" FOR INPUT AS
#1
1350 FOR I=1 TO 500
1360 INPUT #1,EN$(I)
1370 INPUT #1,JA$(I)
1380 NEXT:CLOSE #1
1390 GOTO 1270
```

データの修正など

```
1400 '************** しゅうせい
1410 CLS:PRINT STRING$(29,255):LOCATE 8,
0:PRINT" しゅうせい MENU "
1420 LOCATE 7,4:PRINT"1.たんご しゅうせい"
1430 LOCATE 7,7:PRINT"2.たんご いれかえ"
1440 LOCATE 7,10:PRINT"3.たんご さくじょ"
1450 LOCATE 7,13:PRINT"4.MAIN MENU"
1460 A$="":LOCATE 5,21:PRINT CHR$(255)"
PUSH 1-4 KEY ";:A$=INPUT$(1):A=VAL(A$)
1470 IF A>4 OR A<1 THEN 1410
1480 ON A GOTO 1490,1670,1790,220
1490 '******** たんご しゅうせい
1500 CLS:PRINT STRING$(29,255):LOCATE 8,
0:PRINT" たんご しゅうせい "
1510 LOCATE 1,5:LINE INPUT"まちがえた たんごは
>";MC$
1520 IF LEN(MC$)>15 THEN 1510
1530 FOR I=1 TO 500
1540 IF MC$=EN$(I) THEN SS$=EN$(I):II=I
1550 NEXT
1560 IF SS$="" THEN LOCATE 5,8:PRINT"かくと
うする たんごが ありません":BEEP:BEEP ELSE 1580
1570 LOCATE 5,21:PRINT CHR$(255)" PUSH A
NY KEY ";:A$=INPUT$(1):GOTO 1400
1580 LOCATE 0,5:PRINT"まちがえた たんごは "SS$"
ですね (Y/N)";
1590 CH$=INPUT$(1):IF CH$="N" OR CH$="n"
 THEN 1410
1600 LOCATE 0,5:LINE INPUT"あたらしい たんごを い
れてください         >";NA$:NA=LEN(NA$)
1610 IF NA>15 THEN 1600
1620 LOCATE 0,10:LINE INPUT"あたらしい いみを いれ
てください         >";ER$:ER=LEN(ER$)
1630 IF ER>15 THEN 1620
1640 LOCATE 3,15:PRINT CHR$(255)" これで い
いですか (Y/N) ";:A$=INPUT$(1)
1650 IF A$="N" OR A$="n" THEN 1400
1660 EN$(II)=NA$:JA$(II)=ER$:GOTO 1410
```

単語の入れかえ

```
1670 '************ いれかえ
1680 CLS:PRINT STRING$(29,255)
1690 LOCATE 8,0:PRINT" たんご いれかえ "
1700 LOCATE 0,5:INPUT"いれかえる コード Xは ";SX
1710 IF SX<1 OR SX>500 THEN 1700
1720 LOCATE 0,10:INPUT"いれかえる コード Yは ";S
Y
1730 IF SY<1 OR SY>500 THEN 1720
1740 LOCATE 3,15:PRINT CHR$(255)" これで い
いですか (Y/N) ";:A$=INPUT$(1)
1750 IF A$="Y" OR A$="y" THEN 1760 ELSE
1410
1760 SWAP EN$(SX),EN$(SY)
1770 SWAP JA$(SX),JA$(SY)
1780 GOTO 1410
```

単語の削除

```
1790 '************ さくじょ
1800 CLS:PRINT STRING$(29,255)
1810 LOCATE 8,0:PRINT" たんご さくじょ "
1820 LOCATE 0,5:INPUT"さくじょ する コードは ";S
K
1830 IF SK<1 OR SK>500 THEN 1410
1840 LOCATE 0,10:PRINT CHR$(255)" ほんとうに
さくじょして いいですね (Y/N)";:A$=INPUT$(1)
1850 IF A$="Y" OR A$="y" THEN EN$(SK)=""
:JA$(SK)=""
1860 GOTO 1410
```

プリントアウトメニュー

```
1870 '*********** PRINT OUT
1880 CLS:PRINT STRING$(29,255)
1890 LOCATE 7,0:PRINT" プリンタ しゅつりょく "
1900 LOCATE 7,6:PRINT"1.たんご いんさつ"
1910 LOCATE 7,10:PRINT"2.MAIN MENU"
1920 LOCATE 5,20:PRINT CHR$(255)" PUSH 1
-2 KEY ";:A$=INPUT$(1):A=VAL(A$)
1930 IF A<1 OR A>2 THEN 1920
1940 ON A GOTO 1950,220
```

実際に印刷するところ

```
1950 '************ たんご いんさつ
1960 CLS:PRINT STRING$(29,255)
1970 LOCATE 8,0:PRINT" たんご いんさつ "
1980 LOCATE 0,5:INPUT"はじめの コード ";SC
1990 IF SC<1 OR SC>500 THEN 1980
2000 LOCATE 0,10:INPUT"おわりの コード ";EC
2010 IF EC<1 OR EC>500 THEN 2000
2020 IF SC>EC THEN 1960
2030 LOCATE 3,15:PRINT CHR$(255)" これで い
いですか (Y/N) ";:A$=INPUT$(1)
2040 IF A$="Y" OR A$="y" THEN 2050 ELSE
1880
2050 OPEN "LPT:" AS #1
2060 FOR I=SC TO EC
2070 PRINT #1,USING"No,### ";I;:PRINT #1
,EN$(I)SPC(5)JA$(I)
2080 NEXT:CLOSE
2090 GOTO 1880
```

検索メニュー

```
2100 '********** けんさく
2110 CLS:PRINT STRING$(29,255)
2120 LOCATE 11,0:PRINT" けんさく "
2130 LOCATE 5,4:PRINT"1.ENGLISHで けんさく"
2140 LOCATE 5,7:PRINT"2.JAPANESEで けんさく"
2150 LOCATE 5,10:PRINT"3.コードで けんさく"
2160 LOCATE 5,13:PRINT"4.たんごLIST ひょうじ"
2170 LOCATE 5,16:PRINT"5.MAIN MENU"
2180 LOCATE 5,21:PRINT CHR$(255)" PUSH 1
-5 KEY ";:A$=INPUT$(1):A=VAL(A$)
2190 ON A GOTO 2200,2320,2430,2490,220
```

英語→日本語の検索

```
2200 '************ EN けんさく
2210 CLS:PRINT STRING$(29,255):GG=0
2220 LOCATE 7,0:PRINT" ENGLISH けんさく "
2230 LOCATE 0,4:LINE INPUT"さがしたい たんご >
";SG$
2240 IF LEN(SG$)>15 THEN 2210
2250 FOR I=1 TO 500
2260 IF EN$(I)=SG$ THEN GG=I
2270 NEXT
2280 IF GG=0 THEN LOCATE 0,8:PRINT SG$"な
んて ありませんよ":BEEP:BEEP:BEEP:GOTO 2310
2290 LOCATE 0,8:PRINT"ENGLISH >";EN$(GG)
:PRINT
2300 PRINT"JAPANESE >";JA$(GG)
2310 LOCATE 5,21:PRINT CHR$(255)" PUSH A
NY KEY ";:A$=INPUT$(1):GOTO 2110
```

日本語→英語の検索

```
2320 '************ JA けんさく
2330 CLS:PRINT STRING$(29,255):GG=0
2340 LOCATE 6,0:PRINT" JAPANESE けんさく "
2350 LOCATE 0,4:LINE INPUT"さがしたい いみ >";
SJ$
2360 IF LEN(SJ$)>15 THEN 2330
2370 FOR I=1 TO 500
2380 IF JA$(I)=SJ$ THEN GG=I
2390 NEXT
2400 IF GG=0 THEN LOCATE 0,8:PRINT SJ$"な
んて ありませんよ":BEEP:BEEP:BEEP:GOTO 2310
2410 LOCATE 0,8:PRINT"JAPANESE >";JA$(GG
):PRINT
2420 PRINT"ENGLISH >";EN$(GG):GOTO 2310
```

コードから検索

```
2430 '********* コード けんさく
2440 CLS:PRINT STRING$(29,255):GG=0
2450 LOCATE 9,0:PRINT" コード けんさく "
2460 LOCATE 0,4:INPUT"みたい コード ";GG
2470 IF GG<0 ORGG>500 THEN 2440 ELSE IF
GG=0 THEN 2110
2480 GOTO 2290
```

全部のリスト

```
2490 '************** LIST
2500 GOSUB 2580
2510 FOR I=1 TO 500
2520 PRINT USING "NO,###";I;:PRINT"     E
 >"EN$(I)
2530 LOCATE 10:PRINT"J >"JA$(I)
2540 IF (I MOD 10) THEN 2560
2550 PRINT CHR$(255)" PUSH ANY KEY END=[
E] KEY ";:A$=INPUT$(1):IF A$="E" OR A$="
e" THEN 2110 ELSE GOSUB 2580
2560 NEXT
2570 GOTO 2110
2580 CLS:PRINT STRING$(29,255)
2590 LOCATE 10,0:PRINT" LIST ":PRINT:RET
URN
```

オープニングタイトル

```
2600 '***********  タイトル
2610 SCREEN 0:KEY OFF:WIDTH 39
2620 LOCATE ,,0
2630 LOCATE 15,0:PRINT"T H E"
2640 LOCATE 14,3:PRINT"D A T A"
2650 LOCATE 14,6:PRINT"B A S E"
2660 LOCATE 11,9:PRINT"E N G L I S H"
2670 LOCATE 14,12:PRINT"W O R D"
2680 LOCATE 12,15:PRINT"M A S T E R"
2690 LOCATE 3,21:PRINT"P R O G . B Y  M
 O T O A K I , S"
2700 LOCATE 3,23:PRINT"(C)  S A M  B A S
 I C  S O F T";
2710 LOCATE 4,18:PRINT CHR$(255)"  P U S
 H  A N Y  K E Y  ";:A$=INPUT$(1)
2720 RETURN
2730 '**** [CTRL]+[STOP] OFF
2740 RETURN
2750 '
2760 ' ┌──────────┐
2770 ' | LIST END |
2780 ' └──────────┘
```

ンパイラに挑戦!?

第10回

シューティングゲームを作る Part.3

伊藤　貴彦

ASM/FORTHでゲームを作る！　この企画ももう3回目。とはいえ、まだまだFORTHはむずかしいかもしれませんね。今回は、先月やり残したワードの説明と、いよいよFORTHのコンパイルの手順を説明します。もちろん、ASM/FORTHがなければコンパイルできませんから注意してください。それでは、ゴールは間近、今月もがんばってお勉強しましょう。

リスト1

```
4920 '
4930 ': てきのたまを1つうご かす
4940 '                    ¥ ENTRY:なし
4950 '                    ¥RETURN:なし
4960 '
4970 '          てきのたまのそんざ い @
4980 '            IF―――――――――――――――――敵の弾の存在が真だったら
4990 '              てき_たま_いど う――――――――敵の弾を動かし
5000 '            ELSE
5010 '              てき_たま_めん 0 きえる_Y 0 0 ┐
5020 '              PUT_SPRITE                   ┘―スプライトを消す
5030 '          THEN    ;
5040 '
```

リスト2

```
4590 ': てき_たま_いど う
4600 '                    ¥ ENTRY:なし
4610 '                    ¥RETURN:なし
4620 '
4630 '          てき_たま_ほうこう @ X_ぞ うぶ ん 2 *――Xの増分をたして2倍する。
4640 '          てき_たま_X @ +――――――――――――今のX座標にたす。
4650 '          DUP >R ―――――――――――――――コピーして、1つをリターンスタックへ
4660 '          Xさいだ い >――――――――――――――Xの最大値より大きい
4670 '            IF ――――――――ならば
4680 '              いない てきのたまのそんざ い !―――存在を「いない」にセット
4690 '              RDROP――――――――――――――――リターンスタックの中身を捨て
4700 '              0 ――――――――0を積む
4710 '            ELSE――――――――そうでなければ
4720 '              R>――――――――リターンスタックから取り出しスタックに積む
4730 '          THEN
4740 '          てき_たま_X !――――――――――――――TOPを新しいX座標とする。
4750 '
4760 '          てき_たま_ほうこう @ Y_ぞ うぶ ん 2 * ┐
4770 '          てき_たま_Y @ +                    │
4780 '          DUP >R                             │
4790 '          Yさいだ い >                        │
4800 '            IF                               │
4810 '              いない てきのたまのそんざ い !     ├Y座標についても同様にする。
4820 '              RDROP                          │
4830 '              0                              │
4840 '            ELSE                             │
4850 '              R>                             │
4860 '          THEN                               │
4870 '          てき_たま_Y !                       ┘
4880 '
4890 '          てき_たま_めん てき_たま_X @ てき_たま_Y @ あかるいあか たまパ タン ┐
4900 '          PUT_SPRITE      ;                                           ┘スプライト表示
4910 '
```

はじめに

前回の説明の続きと、コンパイルの方法について述べます。これでいよいよ、シューティングゲームの完成です。

主要ワードの詳しい説明 Part.2

『てきのたまを1つうごかす』ワード

(以下リスト1参照)

これは、敵の弾があったら動かして表示するというワードです。『てきのたまのそんざい』という、敵の弾があるかどうかが、

1(“真”の値)→ある

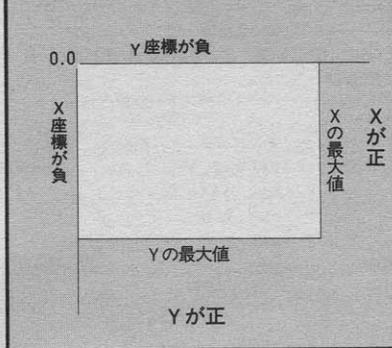
0(“偽”の値)→ない

という値で入っている変数を見て、弾があったら動かし、そうでなかったら弾のスプライトを消します。

『てき_たま_いどう』ワード

『てきのたまを1つうごかす』ワードで、敵の弾が存在したときに実際に呼ばれるワードが、このワードです（リスト2参照）。

敵の弾の移動後のX座標を計算し、範囲をチェックし、それを改めて、『てき_たま_X』という、敵の弾のX座標を表す変数に入れます。なおここで、最小値のチェック（すなわち負の場合のチェック）をしないのは、ASM／FORTHでは負の数の比較ができないので、負の数は正の数の上限よりさらに大きい数と見なされてしまうために、最大値のチェックで同時にチェックできるからです。次にY座標についても同様の作業を行います。そして最後に、敵の弾をスプライト表示します（図1参照）。

ここで、範囲をチェックしたときに、弾がわくの外に出てしまうことがわかったときは、『てきのたまのそんざい』変数を〝0〞(偽の値、つまり『ない』)にセットします。

また、X、Yとも増分を2倍してから座標に足しているのは、弾のスピードを戦車より速くするためです。そうしないと、戦車は走りながら弾を出すので、弾が戦車と同じスピードで飛んでしまいます。

リスト3

```
4460 '
4470 ': プレイヤのたまを1つうごかす
4480 '                    ¥ ENTRY:なし
4490 '                    ¥RETURN:なし
4500 '
4510 '        プレイヤのたまのそんざい @
4520 '          IF
4530 '            プレイヤ_たま_いどう
4540 '          ELSE
4550 '            プレイヤ_たま_めん 0 きえる_Y 0 0
4560 '            PUT_SPRITE
4570 '        THEN     ;
4580 '
```

『プレイヤのたまを1つうごかす』ワードおよび『プレイヤ_たま_いどう』ワード

これらのワードは、プレイヤーの弾を動かすワードですが、敵の場合とまったく同じ構造をしています。そのため、敵とプレイヤーの処理を一つのワードにすることもできますが、こうするとプログラムが煩雑になるので今回は避けました（リスト3・4参照）。

『はっしゃ_チェック』ワード

プレイヤー、敵の両者の弾の発射をチェックするワードです（リスト5参照）。

発射する条件は、

①弾の存在を示す変数(『～のたまのそんざい』)が0(『ない』)にセットされている。

②戦車が動いていること（方向が0でない）。

③プレイヤーならば、スペースキーが押される／敵ならば、乱数が50未満である。

以上の3つの条件がみたされたとき、存在を示す変数に『ある』がセットされ、そのときの戦車の方向・戦車の中心のX・Y座標が、弾の方向・弾のX・Y座標にそれぞれセットされます。戦車の中心の座標は、戦車の座標（戦車のスプライトの左上すみの座標）にスプライトの大きさのほぼ半分にあたる7を足すことによって求めています。また、発射するときは、発射音を出すワードを呼んでいます。

『めいちゅう_チェック』ワード

（以下リスト6参照）

弾が当たったかどうかを判定するワードです。まず、敵の弾がプレイヤーの戦車に当たったかどうかを調べます。命中の条件は、

①弾が存在する。

②（弾のX座標－戦車のX座標）が、（スプライトの大きさ－2）よりも小さい。

リスト4

```
4120 '
4130 ': プレイヤ_たま_いどう
4140 '                    ¥ ENTRY:なし
4150 '                    ¥RETURN:なし
4160 '
4170 '        プレイヤ_たま_ほうこう @ X_ぞうぶん 2 *
4180 '        プレイヤ_たま_X @ +
4190 '        DUP >R
4200 '        Xさいだい >
4210 '          IF
4220 '            いない プレイヤのたまのそんざい !
4230 '            RDROP
4240 '            0
4250 '          ELSE
4260 '            R>
4270 '        THEN
4280 '        プレイヤ_たま_X !
4290 '
4300 '        プレイヤ_たま_ほうこう @ Y_ぞうぶん 2 *
4310 '        プレイヤ_たま_Y @ +
4320 '        DUP >R
4330 '        Yさいだい >
4340 '          IF
4350 '            いない プレイヤのたまのそんざい !
4360 '            RDROP
4370 '            0
4380 '          ELSE
4390 '            R>
4400 '        THEN
4410 '        プレイヤ_たま_Y !
4420 '
4430 '        プレイヤ_たま_めん プレイヤ_たま_X @ プレイヤ_たま_Y @ きいろ たまパタン
4440 '        PUT_SPRITE       ;
4450 '
```

③Y座標についても②と同様。

という3つの条件がみたされたときに、命中とします。ここで、（弾のX座標−戦車のX座標）が負の数の場合、すなわち、弾が戦車より左側にいる場合のチェックはしていません。これは、先ほどと同様に負の数は正の数よりさらに大きな数となってしまうのですが、当たったときのことを考えると、とにかく(弾のX座標−戦車のX座標)が、(スプライトの大きさ−2)より小さくなっていることがわかります（図2参照)。これはY座標についても事情は同じですので、気になる方は自分で図を書いてみてください。ところで､『スプライトの大きさ−2』の〝2″というのは、弾の大きさが2ドットのため、当たったときの位置を調整するためのものです（再度図2参照)。

『プレイヤのめいちゅう』ワード および『てきのめいちゅう』ワード

これらのワードは、実際に勝負が決まったときに爆発音などの処理をするものです（リスト7・8参照)。

リスト5

```
5720 '
5730 ': はっしゃ_チェック
5740 '                      ¥ ENTRY:なし
5750 '                      ¥RETURN:なし
5760 '
5770 '      ┌──プ゜レイヤのたまのそんざ゛い @────プレイヤーの弾が存在
5780 '      │   -IF ────────しないならば
5790 '      │   プ゜レイヤ_TANK_ほうこう @     ¥TANKの ほうこう <>0 ───かつTANKの方向が0でないならば
5800 '   プ │     IF──ならば                                          (止まっていない)
5810 '   レ │       0 TRIG ─────スペースキーが押された
5820 '   イ │         IF
5830 '   ヤ │           はっしゃおん_2─────発射音
5840 '   ー │           いる プ゜レイヤのたまのそんざ゛い !─────────存在を「いる」にセット
5850 '   の │           プ゜レイヤ_TANK_ほうこう @      プ゜レイヤ_たま_ほうこう !──┐
5860 '   チ │           プ゜レイヤ_TANK_X @            7 +     プ゜レイヤ_たま_X !  │変数をセット
5870 '   ェ │           プ゜レイヤ_TANK_Y @            7 +     プ゜レイヤ_たま_Y !──┘
5880 '   ッ │         THEN
5890 '   ク │     THEN
5900 '      └──THEN
5910 '
5920 '
5930 '      ┌──てきのたまのそんざ゛い @
5940 '      │   -IF
5950 '      │     てき_TANK_ほうこう @        ¥TANKの ほうこう <>0
5960 '      │       IF
5970 '   敵 │         で゛たらめ255──────255までのでたらめの数
5980 '   の │         50 < ──────────50より小さいならば
5990 '   チ │           IF
6000 '   ェ │             はっしゃおん1
6010 '   ッ │             いる てきのたまのそんざ゛い !
6020 '   ク │             てき_TANK_ほうこう @       てき_たま_ほうこう !
6030 '      │             てき_TANK_X @ 7 +        てき_たま_X !
6040 '      │             てき_TANK_Y @ 7 +        てき_たま_Y !
6050 '      │         THEN
6060 '      │     THEN
6070 '      └──THEN    ;
6080 '
```

リスト6

```
5410 '
5420 ': めいちゅう_チェック
5430 '                     ¥ ENTRY:なし
5440 '                     ¥RETURN:なし
5450 '
5460 '          てきのたまのそんざ゛い @ ──────敵の弾が存在
5470 '            IF──────ならば
5480 '              てき_たま_X @ プ゜レイヤ_TANK_X @ - ───敵の弾のXからプレイヤーの戦車のXの引いたのが
5490 '              スプ゜ライトのおおきさ 2 - <──(スプライトの大きさ−2)より小さい
5500 '                IF ────さらに
5510 '                  てき_たま_Y @ プ゜レイヤ_TANK_Y @ - ── Yも同じならば
5520 '                  スプ゜ライトのおおきさ 2 - <
5530 '                    IF
5540 '                      プ゜レイヤのめいちゅう ──────プレイヤーの負け
5550 '                  THEN
5560 '                THEN
5570 '          THEN
5580 '
5590 '          プ゜レイヤのたまのそんざ゛い @ ──────プレイヤーの弾が存在
5600 '            IF
5610 '              プ゜レイヤ_たま_X @ てき_TANK_X @ - ───プレイヤーの弾のXから敵の弾のXの引いたのが
5620 '              スプ゜ライトのおおきさ 2 - < ───(スプライトの大きさ−2)より小さい
5630 '                IF
5640 '                  プ゜レイヤ_たま_Y @ てき_TANK_Y @ -   ┐
5650 '                  スプ゜ライトのおおきさ 2 - <          ┘─Y座標も同じならば
5660 '                    IF
5670 '                      てきのめいちゅう ──────敵の負け
5680 '                  THEN
5690 '                THEN
5700 '          THEN    ;
5710 '
```

以上の主要なワードによって、『MAIN』ワードができていて、ゲームが動くわけです（リスト9参照)。

コンパイルのしかた

次に、このゲームをASM/FORTHでコンパイルする方法について述べましょう。

必要なもの

①スプライト・ライブラリ(5月号)
〝SPRLIB. TXT″
②GAMEI／Oライブラリ(5月号)
〝GAMEIO. TXT″
③このゲームのソース(前々回)
〝BATTLE. TXT″

以上のプログラムをディスク上にファイルとして作っておきます。作り方は、BASIC上でREM文の形でプログラムを入れ、ディスクにアスキーセーブします。つまり、

SAVE〝ファイル名″, A↵
└アスキーセーブオプション

ですね。

そうしたら、いよいよコンパイルで

す。まず、スプライトのライブラリをASM/FORTHでコンパイルします。

この作業は、MSX-DOS上でやります。

A>ASMFORTH SPRLIB GRAPH⏎

こうして、"SPRLIB"をコンパイルして、ASM/FORTHのグラフィックライブラリ"GRAPH"にくっつけます。次に、こうしてできあがったSPRLIBに、GAMEIOをコンパイルしてくっつけます。

A>ASMFORTH GAMEIO SPRLIB⏎

さらに、こうしてできあがったGAMEIOに、ゲームプログラムをコンパイルしてくっつけます。

A>ASMFORTH BATTLE GAMEIO⏎

ここでできたプログラムは、HEXファイルなので、これをBASIC上で動く機械語プログラムにします。

A>GENBIN BATTLE 9000H⏎

これで、機械語ゲーム"BATTLE.BIN"のできあがり。 BASIC上で、

BLOAD "BATTLE. BIN", R

とすればゲームが実行できます。(ただし入れまちがいがなければ、ね!)

何度もやりたいときは、このゲームは& H9000番地からですので、

DEFUSR=& H9000 : KEY 1, "A=USR(0)"+CHR $ (13)⏎

としておけば、以後ファンクションキーの1番(F1キー)を押すだけで一発始動できます。

何のへんてつもないゲームですが、自分でがんばって改良してみてください。

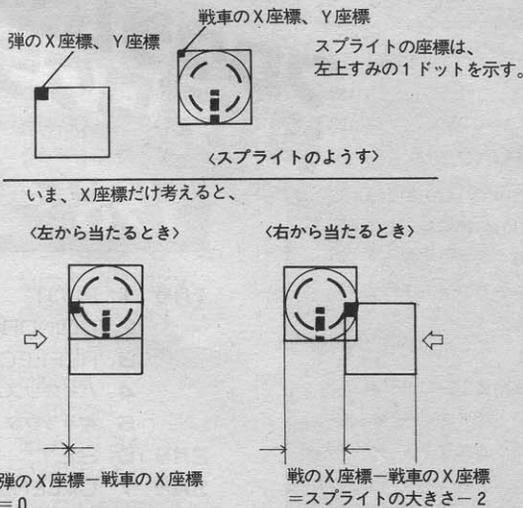
リスト7

```
5050 ': プレイヤのめいちゅう
5060 '                    ¥ ENTRY:なし
5070 '                    ¥RETURN:なし
5080 '
5090 '        ばくはつおん
5100 '        すこし_まつ
5110 '
5120 '        いない てきのたまのそんざい !
5130 '        てきのかち  かちまけきまった? !  ──── 勝負を表す変数に状態セット
5140 '
5150 '        てき_たま_めん 0 きえる_Y 0 0 ┐
5160 '        PUT_SPRITE                    ┘──── 敵の弾を消す
5170 '
5180 '        プレイヤ_TANK_めん 0 きえる_Y 0 0 ┐
5190 '        PUT_SPRITE                        ┘──── プレイヤーの戦車を消す
5200 '
5210 '        すこし_まつ  ;
5220 '
```

リスト8

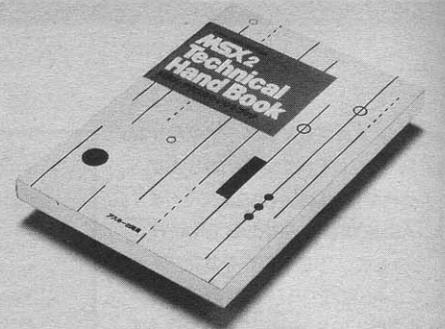
```
5230 ': てきのめいちゅう
5240 '                    ¥ ENTRY:なし
5250 '                    ¥RETURN:なし
5260 '
5270 '        ばくはつおん
5280 '        すこし_まつ
5290 '
5300 '        いない プレイヤのたまのそんざい !  ┐
5310 '        プレイヤのかち かちまけきまった? ! ┘──── 勝・負をセット
5320 '
5330 '        プレイヤ_たま_めん 0 きえる_Y 0 0 ┐
5340 '        PUT_SPRITE                        ┘──── プレイヤーの弾を消す
5350 '
5360 '        てき_TANK_めん 0 きえる_Y 0 0 ┐
5370 '        PUT_SPRITE                    ┘──── 敵の戦車を消す
5380 '
5390 '        すこし_まつ  ;
5400 '
```

リスト9

```
6090 '
6100 '¥**************************¥
6110 '¥*        メイン・ルーチン        *¥
6120 '¥**************************¥
6130 '
6140 '
6150 ': MAIN
6160 '                    ¥ ENTRY:なし
6170 '                    ¥RETURN:なし
6180 '
6190 '        イニシャライズ
6200 '        BEGIN
6210 '          てきを1つうごかす
6220 '          プレイヤを1つうごかす
6230 '          てきのたまを1つうごかす
6240 '          プレイヤのたまを1つうごかす
6250 '          はっしゃ_チェック
6260 '          めいちゅう_チェック
6270 '
6280 '          かちまけきまった? @
6290 '        UNTIL
6300 '        TEXT40  ;
6310 '
6320 'END MAIN
6330 '
```

バグ・インフォメーション

MSX2 テクニカル ハンドブック

MSX2の技術資料として、多くの方にご愛読いただきましてありがとうございます。

出版されてから、現在までに見つかりました誤字、内容の不備等をお知らせすると共に訂正してお詫びいたします。

場所	誤	正
P15表1.1	(MSX1仕様) RAM 16K以上	(MSX1仕様) RAM 8K以上
P18表1.3	(補足)	パレットはV9938のみの機能です。
P23図1.5	7FFDH BDOSエントリ	削除
P54L12	&H2121~&H497E &H30~&H49	&H2121~&H4F53 &H30~&H4F
P55表2.9	10 カラーテーブル 30 スプライトアトリビュート・テーブル 40 スプライトジェネレータ・テーブル	削除
P84L17	SLRWRK	SLTWRK
P87L6	T. STKE	H. STKE
P90表	ファイル数が255	ファイル数が112
P95表3.1	(1DD、9セクタ / 2DD、9セクタ / 1DD、8セクタ / 2DD、8セクタ) FATのサイズ: 2セクタ / 3セクタ / 1セクタ / 2セクタ FATの個数: 2 / 2 / 2 / 2	
P103表3.5	「^J」とその説明	トル
P104表3.6	追加 名称: (空欄) 使用するキー: ^J 機能: 画面上で改行するが、入力を続ける。	
	「^U」の次の「^]」	^[
P105L2	3回まで	何回か
P110L19	DELETE,	トル
P110L27	"DELETE"または	トル
P114L7~	〈時〉 0~23 0A~11A 0P~11P	〈時〉 0~23 0A~11A 0時~11時 12P 12時 1P~11P 13時~23時
P114L13~	12:00:00 AM 02:16:00 PM	12:00:00 13:16:00
P118リスト	160行のPRINT文の文末に";"(セミコロン)を付ける。	
P119L10	論理セクタ(以下、・・・ ・・・制約はありません。	トル
P119L18	これは・・・配慮です。	トル
P126図3.19	最後にアクセスしたクラスタ番号— ファイルの開始クラスタ番号	最後にアクセスしたクラスタのファイルの先頭からのクラスタ数
P127L14	40Hです	40H+ドライブ番号です。例えば、Aドライブのデバイス1Dは40Hです。
P133表3.11	00H ファイルのクローズ 26H ランダムブロック読み出し 27H ランダムブロック書き込み	00H ファイルのクローズ 26H ランダムブロック書き込み 27H ランダムブロック読み出し
P139L18	出力・・・同じである。	トル
P144L5	ドライブ番号	ドライブ番号(Aドライブが00H、Bドライブが01H. . . , 次の書き込みの場合も同じ)

『テープMSX』アンケート

《テープMSX》

プログラムエリアも今月ではや23回目。今までに掲載されたものの中には、打ちこむのは大変だけどぜひ遊びたい、使ってみたい、というものもあると思います。

そこで今回、『テープMSX』の企画がもちあがりました。具体的には、昨年1月号から今月号までの期間に掲載されたプログラムの中から、皆さんの希望の多いものをまとめてテープにしようというものです。そのために、読者の皆さんにアンケートをお願いします。

なお、今のところ発売時期や価格は未定です。

《応募方法》

以下のリストの中で、TAPE MSXに入れてほしいものの番号を(必ず番号で!)官製ハガキに書いて送ってください。とじこみのアンケートハガキは受けつけません。

あて先は、

〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル ㈱アスキー・MSXマガジン プログラムエリアアンケート係まで。

1985

1月号
1 PLOT
2 COINDROP
3 REFLECTION
4 バイオリズム
5 キャラクタ・エディタ

2月号
6 S.E.T

3月号
7 CALENDER
8 EFTAL

場　所	誤	正
P145リスト	CALL　BDOS （右のリストを挿入） POP　DE	LD　C,19H CALL　BDOS ;DEFAULT DRIVE ? LD　L,A
	LD　L,0	トル
P146	（FCBを用いたファイルアクセスの補足） FCBが4000H番地から7FFFH番地までにあると、次の3つの処理が正しく行われません。 ① ファンクションコール 11H ② ファンクションコール 12H ③ デバイス（CON, PRN, NUL, AUX）に対する入出力	
P147L16	（戻り値の説明に追加、次のファンクションコールも同様）	さらに、FCBのドライブ番号を設定する。
P149L17	"*. o" "*. obj"	"????????. o" "????????. obj"
P148～P151	（ファンクション14H, 15H, 21H, 22H, 26H, 27H 28Hについて） 失敗すれば0FFHを	失敗すれば01Hを
P151L29	書き込みの対象となるブロックをすべて00Hで埋めた後で、 （補足）	書き込みによってファイルが大きくなる場合、追加されたレコードを00Hで埋めて、 ファンクション22Hでもファイルが大きくなる場合にファイルの領域が確保されますが、その内容はごみです。
P157L17	65本のレジスタ	49本のレジスタ
P207図4.61	X座標 Y座標	Y座標 X座標　（順序が逆）
P209L6	このビットが"0"に	このビットが"1"に
P237リスト	(logi-OP : A)	トル
P238リスト	OUT (C), H ;DX	OUT (C), H ;SX
	OUT (C), L ;DY	OUT (C), L ;SY
	OUT (C), A ;First DATA	OUT (C), A ;dummy
	OR 10110000B	OR 10100000B

	INC IX
	LD A, (IX+0)
	OUT (C), A
		LD A, 7
		CALL GET.STATUS
		LD (IX+0), A
		INC IX

場　所	誤	正
P247リスト	リストの最下行のOUT(C), A"の次に追加	LD A, 8FH OUT(C), A

P222リスト	LD A, (RDVDP)
	LD C, A
		LD A, (WRVDP)
		LD C, A
		LD A, 44+80H
		OUT (C), A
		LD A, 17+80H
		OUT (C), A
		INC C
		INC C

	GET. STATUS:
	PUSH BC
	LD BC, (RDVDP)
	INC C
	LD A, 8FH
	OUT (C), A
	IN A, (C)
	POP BC
	RET
		GET. STATUS:
		PUSH BC
		LD BC, (RDVDP)
		INC C
		OUT (C), A
		LD A, 8FH
		OUT (C), A
		LD BC, (RDVDP)
		INC C
		IN A, (C)
		POP BC
		RET

P276図5.11	1941 T—states	1491 T—states
P279L8	ロングヘッダ	ロングヘッダ またはショートヘッダ
P282リスト	JR WRSTR	JR PUTSTR
P298L4	⑧番端子に1"	⑧番端子に0"
P330L4	処理すべきものでなかった	処理すべきものであった
P337L2	第2部でも扱ったタイマ割り込み処理用のH. TIMという	割り込み処理用のH. KEYIという
P357L7	2, 4, 8の値が入ります	4, 8, 2の値が入ります
P360L12	FOUT 3225H	FOUT 3425H
P360L21	bit3 整数の場合	bit3 正数の場合
P362	スクリーンモード6 X方向のドット数＊Y方向のドット数／4＋4 スクリーンモード5または7 X方向のドット数＊Y方向のドット数2＋4 スクリーンモード8 X方向のドット数＊Y方向のドット数／2＋4 ただし、割り算の端数を切り上げてください。	
P363～365	DUMMY領域の大きさが2バイトで、それ以降のアドレスが1つずれます。	
P378	H. IPL (FE30H)	H. IPL (FE03H)

PROGRAM AREA

1986 PROGRAM AREA

GALF
(16K以上)　松田 浩二

ジャンケンゲーム
(32K以上)　稲垣 敦

投稿 チェックサム発声プログラム
(32K以上:マシン語+BASIC)
愛知県岡崎市　原田 昌憲さん

プリンタ・スプーラ
(64K以上:マシン語)　ガラちゃん

まうすまん
(16K以上:マシン語)　伊藤 貴彦

プログラムを入力するには

プログラム入力のために

プログラムは、大きく分けて、BASICとマシン語に分けられます。
まずは、BASICプログラムの入力方法について説明いたしましょう。

BASICの入力方法その①

まず、入力のまえに、BASICプログラムの構造(?)についてちょっと知っておく必要があります。

まずBASICプログラムの先頭は、かならず、数字（行番号）になっています。つまり、MSXは、この行番号を頼りにプログラムを実行するわけです。そして、次にステートメント、コマンド、変数等々が続きます。

ここで注意してほしいのは、BASICのプログラムは、行番号が１行分のプログラムだということです。

これは、１行が長かろうが、短かかろうが、１行単位だということです。

```
200 SCREEN1,0:COLOR 15,4,4:WIDTH29:KEYOFF:CLS:CL
EAR900,&HF300:GOSUB680 RETURN
210 DEFINTU-Y:DIMZ%(1,26),S%(6):FORI%=1TO26:POKE
&HF300+I%,0:NEXT RETURN
220 FORU=1TO5:S%(U)=5999:NEXT RETURN
230 COLOR 1,3,3:CLS:PRINT"**********************
*******";:FORA%=0TO20:PRINT"*"SPC(27)"*";:NEXT:P
RINT"***************************** TIME=";0; RETURN
240 PUTSPRITE0,(0,208):FORI%=1TO26:POKE&HF300+I%
,0:NEXT RETURN
250 Q=RND(-TIME):FORI%=1TO26 RETURN
260 X=INT(RND(1)*27+3) RETURN
270 Y=INT(RND(1)*21+1):IFX=14ANDY=11THEN260 RETURN
280 FORU=1TOI%:IF X=Z%(0,U) AND Y=Z%(1,U)THEN260 RETURN
290 NEXT RETURN
```

RETURN＝リターンキー

そして、１行の入力が終わった時点で、かならずリターンキーを押してください。

よくまちがえるのが、MSXマガジンに掲載しているプログラムと画面上のプログラムが違っていると感違いすることです。

これは、画面に表示される文字数が最大40文字に対して、掲載リストは、48文字であったり、それ以上であったり、いろいろとリストによって、まちまちになっているからです。

とにかく、掲載してあるリストが何文字であろうと、１行入力が終わったら、かならずリターンキーを押すということです。画面上で改行されても、プログラムが続いている場合は、リターンキーを押さずに、最後まで入力してください。

BASICの入力方法その②

入力するときにもうひとつ気をつけてほしいのが、類似キャラクタの入力ミスです。(表①参照)

特にPLAY文、DRAW文では、１（イチ）とｌ（小文字のエル）が見分けにくいものです。十分気をつけて入力してください。PLAY文DRAW文とも、〝(ダブルコーティションを使い、〝で囲まれた中の英数字をタイプミスするとイリガルファンクションコールのエラーになります。ただし、小文字、大文字どちらを使ってもかまいません。

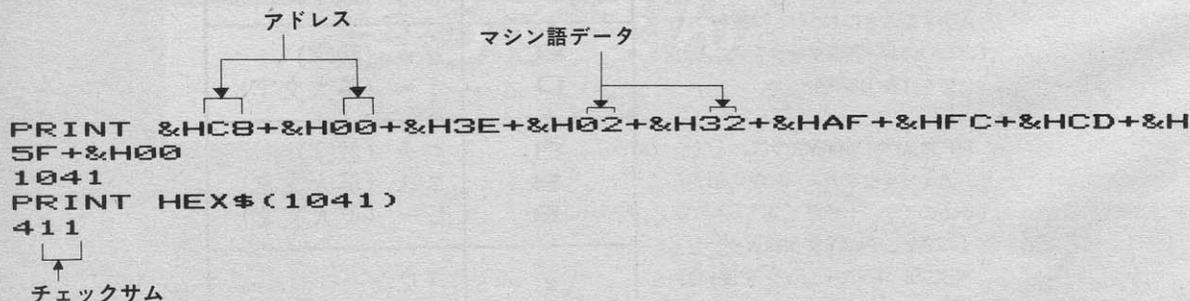
キャラクタ	読み方
I l 1	アイ（英大文字） エル（英小文字） いち（数字）
0 O	ゼロ（数字） オー（英大文字）
8 S B	ハチ（数字） エス（英大文字） ビー（英大文字）
: ;	コロン セミコロン
, .	カンマ ピリオド

```
100 SCREEN0:CLEAR200,&HC7FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT"*";:GOSUB260:PRINTA$;
130 IF A$="M" THEN150
140 IF A$="D" THEN210 ELSE PRINT:GOTO120
150 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
160 PRINT:GOSUB280:V=PEEK(A):GOSUB290:PRINT"-";
170 GOSUB240:L=V*16:IF E=1 THEN190 ELSE GOSUB240
:L=L+V:IF E=1 THEN190 ELSE POKEA,L:A=A+1
180 GOTO160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSEIF A$=CHR$(32)
THEN A=A+1 ELSEIF A$=CHR$(13) THEN120
200 GOTO160
210 LINEINPUTA$:A=VAL("&h"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB280:FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A
):S=S+V:GOSUB290:A=A+1:NEXT:PRINT":";:V=S:GOSUB2
90:PRINT:NEXT
230 PRINT:GOSUB260:IF A$<>" " THEN120 ELSE220
240 E=0:GOSUB260:IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN:
ELSEIF A$>CHR$(70) THEN240 ELSEIF A$>CHR$(57) AN
D A$<CHR$(65) THEN240
250 V=VAL("&h"+A$):PRINTA$;:RETURN
260 A$=INKEY$:IF A$="" THEN260 ELSEIF A$>CHR$(96
) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINTLEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:
S=INT(A/256)+(A AND 255):RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINTLEFT$(Z$,2-LEN(A$)
)+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
```

マシン語入力方法その①

マシン語の入力は、マシン語モニタプログラムが必要です。ここに掲載してあるマシン語モニタプログラムか、あるいは、ＭＳＸマシン内蔵のモニタ機能、その他の雑誌（Loginなど） で紹介されたマシン語モニタプログラムを使ってマシン語の入力を行います。

MSXマガジン以外で紹介されたマシン語モニタを使う場合には、そのマシン語モニタの使い方をよく読んで使ってください。また、MSXマガジンで紹介したマシン語モニタプログラムとその他のマシン語モニタでは、チェックサムの求め方が違う場合があります。

MSXマガジンのチェックサムの求め方を紹介しておきますから、Mマガ以外のマシン語モニタプログラムで、入力したときに、チェックサムが合わなかったときの参考にしてください。

リスト2

●チェックサムの求め方

チェックサムは、最初の４桁のアドレスと８個のデータを足した、下２桁を表示するようになっています。

チェックサムを求める方法は、この他にいくつかあります。自分の使っているマシン語モニタのチェックサムの求め方をよく調べるようにしてください。［リスト２］

プログラムを入力するには

マシン語入力その②

プログラムエリアのマシン語モニタプログラムの使い方について紹介いたしましょう。

まず、16Kマシンを持っている人は、行番号100のCLEARの後の＆H87FFを&HC7FFに変更してください。

このマシン語モニタは、

M（メモリセット）

D（DUMP：ダンプ）

の2つの機能を持っています。

まず、M（メモリセット）について説明いたしましょう。

Mは、メモリにマシン語をセットするための機能です。

まず、Mの次にアドレスを入力します。アドレスは、雑誌に掲載したプログラムの最初の4桁がアドレスです。

MC800 RETURN

のように入力します。

その次にマシン語データを入力します。マシン語データは、アドレスの次にある2桁の英数字（16進数）で、8個ならんでいます。コロン(：)の後の英数字（16進数）はチェックサムですから、入力しないでください。

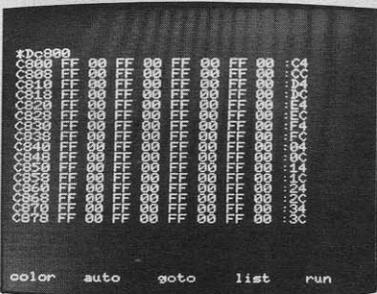
アドレス	マシン語データ								チェックサム
	00	01	02	03	04	05	06	07	
C800	00	00	00	80	00	00	00	00	:48
	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
C808	00	00	00	00	00	00	00	00	:D0

マシン語データを入力するには、

⬅のようになりますから、マシン語データを順序よく入力してください。

データを入力すると何もしなくても、次に移りますから、リターンキーやスペースキーを押す必要はありません。

途中で、入力を止める場合は、リターンキーを押してください。

マシン語データの入力を再会する場合は、入力した最終アドレスをMの後に入力してください。

⬅D（ダンプ）は、入力されたマシン語データの確認をしたり、メモリの内容を参照する場合に使います。

Mで入力したデータが正確に入力されているかどうかを見るために、Dを使うわけです。

まず、Dの後に参照したいところのアドレスを入力します。

DC800

Dコマンドを実行すると、1画面分が表示されます。その先を見る場合は、スペースキーを押してください。

Dコマンドを途中で止める場合は、ESC キーを押してください（Mコマンドでは、ESC キーによる中断はできません)。

●マシン語のセーブについて

マシン語入力がすべて終了したら、CTRL - STOP で、マシン語モニタを終了させてください。

そして、かならず、セーブするのを忘れないようにしてください。

セーブの仕方は、右のとおりです。

BSAVE〝ファイル名〟、
〈開始アドレス〉、〈最終アドレス〉

BSAVE〝CAS:0000〟、&HC800、&HD7F8

プログラム入力の流れ

●マシン語だけの場合●
スタート
まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。
マシン語モニタプログラムをロードします。ないときは、まずモニタプログラムをキーボードから入力します。そしてBASIC の手順どおりセーブしておきましょう。
マシン語モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを1バイトずつ入力していきます。
途中でひと休みしたい？
No
Yes
カセットレコーダを録音状態にし、BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入れます。プログラムの入力が途中の場合、終了アドレスは入力できた最後のアドレスにします。
No
プログラムの入力途中？
Yes
好きなように休む。
マシン語モニタをロードします。
カセットレコーダをPLAY状態にし、BLOAD"CAS:ファイル名" RETURN と入力し、マシン語モニタをRUNします。
プログラムの入力を続けます。
Yes
プログラム入力に疲れた？
No
プログラムは全部入った？
No
Yes
入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。
誤りは、もう1ヵ所もない？
No
Yes
ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。
Yes
プログラムが暴走したりうまく動かない。
No
終わり

●BASICとマシン語の場合●
スタート
まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意。まず、BASICのプログラムをリストどおり入力していきます。
BASICの入力を続けます。プログラムの入力が終わったら、掲載リストとよく見比べて、間違いがないかチェックします。
カセットレコーダを録音状態にし、CSAVE"ファイル名" RETURN と入力する。セーブが終わったらテープは巻き戻さずに取り出しておきます。
マシン語モニタプログラムをロードします。テープにセーブしていないときは、キーボードから入力し、次回のためにテープにセーブしておきます。セーブ方法は、モニタの説明を読んでください。
モニタをRUNさせ、マシン語プログラムを1バイトずつ入力していきます。入力ミスのチェックのときはD、Cコマンドを使います。
No
途中でひと休みしたい？
Yes
別のテープを用意し、レコーダを録音状態にします。キーボードから次のように入力。BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN 終了アドレスは、最後に入力したマシン語のアドレスです。
好きなように休む。
マシン語モニタをロードします。
さっきマシン語をセーブしたテープをセットし、レコーダを再生状態にします。BLOAD"CAS:ファイル名" RETURN と入力してプログラムをロードしマシン語モニタをRUNします。
プログラムは全部入った？
No
Yes
マシン語プログラムの入力が終わったら、掲載してあるリストと見比べて、間違いがないかチェックします。
BASICプログラムをセーブしたテープをセットし、レコーダを録音状態にします。BSAVE "CAS：ファイル名", 先頭アドレス、終了アドレス RETURN とキーボードから入力すると、マシン語プログラムがセーブできます。
ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。
プログラムにエラーが発見された？
Yes
No
終わり

●BASICだけの場合●
スタート
まず、カセットレコーダを接続し、MSXの電源を入れる。プログラムをセーブするカセットテープも用意しましょう。
リストどおりにプログラムを入力します。焦らずあわてず速やかに！
途中でひと休みしたい？
No
Yes
カセットレコーダを録音状態にし、CSAVE "ファイル名" RETURN と入力します。OKと表示が出たら、テープにセーブできました。
Yes
No
プログラムの入力途中？
Yes
好きなように休む。
カセットレコーダをPLAY状態にし、CLOAD"ファイル名", RETURN と入力する。OKと表示が出たらロードは完了です。
プログラムの入力を続けます。
Yes
プログラム入力に疲れた？
No
No
プログラムは全部入った？
Yes
入力したプログラムと、掲載されたリストを見比べて、誤りをチェックします。
No
誤りは、もう1カ所もない？
Yes
ゲームなら遊び、ツールなら便利に使う。
Yes
エラーが出た。
No
終わり

GALF

(16K以上)

松田 浩二

ゴルフ、ゲートボール、ビリヤードの感覚を取り入れた新しいスポーツ『GALF』。規定打数内にすべての赤い十字を通過してください。画面は3D感覚にしてあります。光源は左上ですから、斜面を良く把握してください。

遊び方

①：方向・クラブの選択

左右で方向、上下でクラブを選択できます。決まったらスペースを押すと次の入力に移ります。

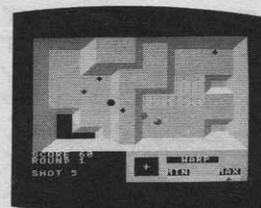
クラブには『SHORT』、『LONG』、『WARP』があり、前者の2つはそれぞれ短・長距離で、地面をころがってゆきます。『WARP』は、要するに『打ち上げるクラブ』と考えてください。着地するまでの途中の背景は一切関係なく、又、そこが斜面であろうと、着地地点に静止します。バンカー（黄色い所）から脱出するときや、斜面だらけの面では大変有効です。

②：変化球の設定

カーソルキーで中央下の白い十字を動かせます。その方向、大きさによりボールに変化がかかります。バンカーの中をころがしたいときも、これを利用すると多少距離が伸ばせます。スペースバーで次の入力に移ります。

③：強さの設定

前項のスペースバーと共に、右下のゲージに三角形が走ります。右の方が強い玉となるので、タイミングをあわせてスペースバーを押せば玉が飛びます。スペースバーを押さずに三角形が左に戻ると、①の入力に戻りますが、打数は変化しません。もう一度①から入力し直してください。

画面から飛び出したり、穴に落ちるとOBとなり、一打ペナルティとなります。全部で12ホールありますが、3回ホールアウトするとゲームオーバーです。

```
10  SCREEN1,0:COLOR15,1,1:WIDTH29:KEYOFF:PLAY"V15
S0M2000T255"
20  KEY1,"SCREEN0":KEY2,"WIDTH29"
30  GOTO2110:REM---CHARACTER
40  GOTO2280:REM---DEMO
50  S=0:R=1:O=3
60  PLAY"L8O4CCCECEEEEGEGGGGGGGO5C":IFR>12THENR=1
70  ONRGOTO670,680,690,710,720,700,730,740,750,76
0,770,780
80  X=8:Y=8:REM---MAIN
90  PUTSPRITE0,(X+32,Y+8),15,2:PUTSPRITE1,(X+32,Y
+8),8,1:PUTSPRITE2,(X+33,Y+10),1,1:X1=X:Y1=Y
100  B=0:K=1:Q=0:XW=0:YW=0:XV=0:YV=0:K$(1)="SHORT
":K$(2)="LONG  ":K$(3)="WARP  "
110  IFSTICK(0)=8THENR=R+1:GOTO60
120  A=STICK(0):K=K+(A=5)*(K<3)-(A=1)*(K>1):LOCAT
E19,19:PRINTK$(K)
130  Q=Q-(A=3)*10+(A=7)*10:Q=Q-360*(Q<0)+360*(Q>3
60):HX=COS(3.14159265#*Q/180):HY=SIN(3.14159265#
```

```
*Q/180)
140  PUTSPRITE4,(X+HX*16+32,Y+HY*16+8),9,1
150  IFINKEY$<>" "GOTO120
160  CX=0:CY=0:FORI=1TO100:NEXTI
170  A=STICK(0):CX=CX+(A=3)*(CX<11)-(A=7)*(CX>-11
):CY=CY+(A=5)*(CY<11)-(A=1)*(CY>-11)
180  PUTSPRITE6,(128+CX,160+CY),15,3
190  IFINKEY$<>" "GOTO170
200  FORI=1TO100:NEXTI:PW=0
210  PUTSPRITE7,(152+PW*2,22*8-2),8,4:IFINKEY$="
"GOTO250
220  PW=PW+2:IFPW<36GOTO210
230  PUTSPRITE7,(152+PW*2,22*8-2),8,4:IFINKEY$="
"GOTO250
240  PW=PW-2:IFPW>-2GOTO230:ELSE110
250  PLAY"L16O6CF"
260  XV=HX*PW/(1.5-(K=1)*1.5):YV=HY*PW/(1.5-(K=1)
*1.5):AX=0:AY=0
270  XW=XV+AX:YW=YV+AY:XX=VPEEK(BASE(5)+4+32+INT(
(X+4)/8)+INT((Y+4)/8)*32):M=INSTR("<♣あけ'abhijpqr
xyz ",CHR$(XX))
280  IFK<>3GOTO420
290  IFABS(XW)>4THENYW=YW*4/ABS(XW):XW=4*SGN(XW)
300  IFABS(YW)>4THENXW=XW*4/ABS(YW):YW=4*SGN(YW)
310  X=X+XW:Y=Y+YW
320  IFK<>3THEN PUTSPRITE0,(X+32,Y+8),15,2:PUTSPR
ITE1,(X+32,Y+8),8,1
330  PUTSPRITE2,(X+33,Y+10),1,1
340  IF(X<-11)OR(X>201)OR(Y<-11)OR(Y>137)THEN570:
REM---DROP OUT
350  AX=AX+CX/50:AY=AY+CY/50:CX=CX*.66:CY=CY*.66:
XV=XV*.9:YV=YV*.9:IF((ABS(XV)+ABS(YV)>.8)OR(ABS(
CX)+ABS(CY)>.3))OR((M>4)AND(K<>3)) GOTO270
360  IFM=3THENGOSUB480:REM---HIT
370  IFM=17GOTO570:REM---DROP OUT
380  IFTG=0GOTO510:REM---CLEAR
390  SH=SH-1:LOCATE4,21:PRINTSH;" ":IFSH<0GOTO610
:REM---GAME OVER
400  S=S+B*50:LOCATE5,18:PRINTS
410  GOTO90
420  XV=XV-(INSTR("pqrji",CHR$(XX) )>0)*.36+(INST
R("azbyx",CHR$(XX))>0)*.36
430  YV=YV+(INSTR("a'pbq",CHR$(XX))>0)*.36-(INSTR
("yhxji",CHR$(XX))>0)*.36
440  IFM=2THENXV=XV*.5:YV=YV*.5
450  IFM=3THENGOSUB480:REM---HIT
460  IFM=17GOTO570:REM---DROP OUT
470  GOTO290
480  REM---HIT
490  B=B+1:S=S+10:LOCATEINT((X+4)/8)+2,INT((Y+4)/
```

```
8)+1:PRINT"け":PLAY"T255L805GEGEO6C4":TG=TG-1:LOC
ATE5,18:PRINTS
500 M=1:RETURN
510 REM---CLEAR
520 FORI=1TO4:LOCATE7,I+5:PRINT"                  "
:NEXTI
530 IFSH<0THENSH=0
540 P$(0)="PAR PLAY":P$(1)="BIRDIE":P$(2)="EAGLE
":P$(3)="ALBATROSS":LOCATE8,7:PRINTP$(SH)
550 LOCATE8,8:PRINT"BONUS";SH*100:S=S+SH*100:LOC
ATE6,18:PRINTS
560 FORI=1TO1000:NEXTI:R=R+1:GOTO60
570 REM---DROP OUT
580 PLAY"O2L4CR8CR8CR8"
590 FORI=1TO100:NEXTI:SH=SH-1
600 X=X1:Y=Y1:GOTO380
610 REM---MISS & GAME OVER
620 O=O-1:LOCATE7,7:PRINT" HOLE OUT ":PLAY"L8O4C
CECRO3GO4C4":FORI=1TO500:NEXTI:IFO>0GOTO70
630 PLAY"L2O3RGG4FA+4A4GF4G1R":FORI=1TO900:NEXTI
640 LOCATE7,7:PRINT"<GAME OVER>":FORI=1TO7:PUTSP
RITEI,(0,0),0,0:NEXTI
650 IFINKEY$=" "THENFORI=1TO100:NEXTI:GOTO2280:E
LSE650
660 REM---TARGET DATA
670 RESTORE790:SH=6:GOTO900
680 RESTORE800:SH=8:GOTO1080
690 RESTORE810:SH=8:GOTO1270
700 RESTORE820:SH=7:GOTO1460
710 RESTORE820:SH=7:GOTO1650
720 RESTORE830:SH=9:GOTO1840
730 RESTORE830:SH=8:GOTO900
740 RESTORE840:SH=12:GOTO1080
750 RESTORE850:SH=12:GOTO1270
760 RESTORE860:SH=13:GOTO1460
770 RESTORE870:SH=13:GOTO1650
780 RESTORE880:SH=15:GOTO1840
790 DATA4,6,5,4,7,9,10,21,1
800 DATA5,0,14,7,11,15,4,22,4,21,12
810 DATA5,2,5,7,4,12,14,20,3,21,10
820 DATA5,5,9,10,3,10,14,18,2,18,10
830 DATA6,3,10,8,5,12,3,12,13,19,12,20,7
840 DATA8,0,13,2,4,7,14,11,5,15,1,18,12,21,2,23,
15
850 DATA8,2,10,5,1,7,15,8,9,12,3,14,10,18,8,22,1
860 DATA7,0,10,5,13,11,8,13,13,15,1,21,14,24,3
870 DATA10,0,4,0,11,7,1,7,14,8,7,15,8,16,1,16,14
,23,4,23,11
880 DATA17,0,14,1,7,1,8,5,3,5,12,6,3,6,12,10,7,1
0,8,13,7,13,8,20,3,20,4,20,11,20,12,23,1,23,14
```

```
890 REM---SCREEN
900 CLS:PRINT"ihhhhhhx<<<<ihhhhhhhhhhhhx"
910 PRINT"rihhhhxz<<<<r<<ihhhhhhhhxz"
920 PRINT"rr<<<zz<<<<r<<r<<<<<<<zz"
930 PRINT"rr<<<zz<<<<r<<r<<<<<<<zz"
940 PRINT"rr<<<zyhhhhhj<<r<<<<<<<zz"
950 PRINT"rr<<<yhhhx<<<<<r<<<<<<<zz"
960 PRINT"rr<<<<<<z<<<<<r♣♣♣♣ihhxzz"
970 PRINT"rr<<<<<<z<<<<<r♣♣♣♣r<<zzz"
980 PRINT"rr<<<<<<<z<<ihhhj♣♣♣♣q''bzz"
990 PRINT"rr<<<<<<<z<<r♣♣♣♣♣♣♣♣♣<<<zz"
1000 PRINT"rr<<<<<<<z<<r♣♣♣♣♣♣♣♣♣<<<<zz"
1010 PRINT"rrihhx<<<z<<r<<<<<<<<<<zz"
1020 PRINT"rrr   z<<<z<<r<<<<<<<<<<<zz"
1030 PRINT"rrr   z<<<z<<r<<<<<<<ihhxzz"
1040 PRINT"rrr  yhhx<z<<r<<<<<<<r<<zzz"
1050 PRINT"rrr      z<z<<r<<<<<<<q''bzz"
1060 PRINT"rrq''''''b<<q'''''''''''bz"
1070 PRINT"rq'''''''''''''''''''''''''b":GOTO203
0
1080 CLS
1090 PRINT"ihhhhhhhhhhhhxihhhhhhhhhhhx"
1100 PRINT"rihhhhhhhhhhxzrihhhhhhhhhhxz"
1110 PRINT"rr<<<<<<<<<zzrr<<<<<<<<<zz"
1120 PRINT"rr<<<<ihhx<zzrr<<<<<<<<<zz"
1130 PRINT"rr<<<<r   z<zyjr<<<a'p<<<<zz"
1140 PRINT"rr<<<<q''b<yhhj<<<z<r<<<<zz"
1150 PRINT"rr<<<<<<<<<<<<<<<<z<r<<<<zz"
1160 PRINT"rq''''''''''''''''''b<q'''bz"
1170 PRINT"q''''''''''''''''''''''''''b"
1180 PRINT"ihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhx"
1190 PRINT"rihhhhhhhhhhhhhhhx<<<<<<<z"
1200 PRINT"rr<<<<<<<<<<♣♣♣♣♣♣♣z<<a''p<z"
1210 PRINT"rr<<<<<<<<<<a''p♣♣z<<z<<<r<z"
1220 PRINT"rq'''p<<<<<<zapr♣♣z<<z<<<r<z"
1230 PRINT"r<<<<r<<<<<<zzrr♣♣z<<z<<<r<z"
1240 PRINT"r<<<<r<<<<<<zzrr♣♣z<<yhhhj<z"
1250 PRINT"r<<<<q''''''bzrq''b<<<<<<<<z"
1260 PRINT"q''''''''''''bq'''''''''''''b":GOTO203
0
1270 CLS
1280 PRINT"rihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhxz"
1290 PRINT"rr<<<<<<<<   <   <<<<<<<<<<zz"
1300 PRINT"rr<<<<<<<<           <<<<<<<<<<zz"
1310 PRINT"rr<a'p<<<<<   <<<<<a'''p<zz"
1320 PRINT"rr<z<r<<<<<< <<<<<<z<<<<r<zz"
1330 PRINT"rr<z<r<<<<<<<<<<<<<<z<ihhj<zz"
1340 PRINT"rr<z<r<<<<<<<<<<<<<<z<r<<<<zz"
1350 PRINT"rr<z<r<<ihhhhx<<<<<z<r<<<<zz"
1360 PRINT"rr<z<r<<r<<<<z♣<<<♣z<q''p<zz"
```

```
1370 PRINT"rr<z<r<<r<<<z♣♣<♣♣z<<<<r<zz"
1380 PRINT"rr<z<r<<r<<<z♣♣<♣♣z<ihhj<zz"
1390 PRINT"rr<z<r<<q''p<z♣♣<♣♣z<r<<<<zz"
1400 PRINT"rr<z<q''''pr<z<♣<♣<z<q''p<zz"
1410 PRINT"rr<z<<<<<<rr<z<♣♣♣<z<<<<r<zz"
1420 PRINT"rr<yhhhhhhjq'b<<♣<<yhhhhj<zz"
1430 PRINT"rr<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<zz"
1440 PRINT"rr<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<zz"
1450 PRINT"rq''''''''''''''''''''''''bz":GOTO203
0
1460 CLS
1470 PRINT"a''''p  a''''''''''''''p    "
1480 PRINT"z<<<<r  za''''''''''''pr    "
1490 PRINT"z<<<<r  zz<<<<<<<<<<<<rq'''p"
1500 PRINT"z<<<<r  zz<<<<<<<<<<<<r<<<<r"
1510 PRINT"yhhhhj  zz<<<<<hh<<<<<r<<<<r"
1520 PRINT"        zz<<<<<hh<<<<<r<<<<r"
1530 PRINT"        zz<<<<ihhx<<<<r<<<<r"
1540 PRINT"a'''''''bz<<rrr  zzz<<r<<<<r"
1550 PRINT"za'''''''b<<rrr  zzz<<r<<<<r"
1560 PRINT"zz<<<<<<<<<<<<r  z<<<<r<<<<r"
1570 PRINT"zz<<<<<<<<<<<<r  z<<<<r<<<<r"
1580 PRINT"zz<<<<<<<<<<<<r  z<<<<r<<<<r"
1590 PRINT"zyhhhhhhhhhhhhj  z<<<<r<<<<r"
1600 PRINT"yhhhhhx<<<<<<<<<<z<<<<r<<<<r"
1610 PRINT"      z<<<<<<<<<<z<<<<r<<<<r"
1620 PRINT"      z<<<<<<<<<<yhhhhj<<<<r"
1630 PRINT"      z<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<r"
1640 PRINT"      yhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhj":GOTO203
0
1650 CLS
1660 PRINT"ihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhx"
1670 PRINT"rihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhxz"
1680 PRINT"rrihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhxzz"
1690 PRINT"rrrihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhxzzz"
1700 PRINT"rrrrihhhhhhhhhhhhhhhhhhxzzzz"
1710 PRINT"rrrrrihhhhhhhhhhhhhhhhxzzzzz"
1720 PRINT"rrrrrrihhhhhhhhhhhhhhxzzzzzz"
1730 PRINT"rrrrrrr<<<<<♣♣♣♣<<<<<zzzzzzz"
1740 PRINT"rrrrrrr<<<<<♣ap♣<<<<<zzzzzzz"
1750 PRINT"rrrrrrr<<<<<♣yj♣<<<<<zzzzzzz"
1760 PRINT"rrrrrrr<<<<<♣♣♣♣<<<<<zzzzzzz"
1770 PRINT"rrrrrrq''''''''''''''bzzzzzz"
1780 PRINT"rrrrrq''''''''''''''''bzzzzz"
1790 PRINT"rrrrq''''''''''''''''''bzzzz"
1800 PRINT"rrrq''''''''''''''''''''bzzz"
1810 PRINT"rrq''''''''''''''''''''''bzz"
1820 PRINT"rq''''''''''''''''''''''''bz"
1830 PRINT"q''''''''''''''''''''''''''b":GOTO203
0
```

```
1840 CLS
1850 PRINT"a''''''''''''''''''''''''''p"
1860 PRINT"zihhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhxr"
1870 PRINT"zr<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<zr"
1880 PRINT"zr<<<<ihhx<<<<<<<<ihhhhx<<zr"
1890 PRINT"zr<<ihj<<yhx<<<<<ij<<<<z<<zr"
1900 PRINT"zr<ij<<<<<<yx<<<ij<<<<<z<<zr"
1910 PRINT"zr<r<<<<<<<<z<<ij<<<a''b<<zr"
1920 PRINT"zrij<<<  <<<yxij<<<ab<<<<<zr"
1930 PRINT"zrr<<<    <<<zr<<<ab<<<<<<zr"
1940 PRINT"zrr<<<    <<<zr<<<yx<<<<<<zr"
1950 PRINT"zrqp<<<  <<<abqp<<<yx<<<<<zr"
1960 PRINT"zr<r<<<<<<<<z<<qp<<<yhhx<<zr"
1970 PRINT"zr<qp<<<<<<ab<<<qp<<<<<z<<zr"
1980 PRINT"zr<<q'p<<a'b<<<<<qp<<<<z<<zr"
1990 PRINT"zr<<<<q''b<<<<<<<<q''''b<<zr"
2000 PRINT"zr<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<zr"
2010 PRINT"zq''''''''''''''''''''''''br"
2020 PRINT"yhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhj":GOTO203
0
2030 PRINT"SCORE         <<<<<<<<<<<<<<"
2040 PRINT"ROUND         <  <      <<<<"
2050 PRINT"              <  <<<<<<<<<<<"
2060 PRINT"SHOT          <  <MIN<<<MAX<"
2070 PRINT"              <<<<zzzzzzzzz<"
2080 READA:FORI=1TOA:READX,Y:LOCATEX+2,Y+1:PRINT
"あ":NEXTI:TG=A
2090 LOCATE5,18:PRINTS
2100 LOCATE5,19:PRINTR:LOCATE4,21:PRINTSH:GOTO80
2110 REM----FONT
2120 CLS:PRINT"JUST MAKING CHARACTERS"
2130 RESTORE2210:FORI=0TO3:READA:FORJ=1TOA*8
2140 READA$:VPOKE(&H60+I*16)*8+J-1,VAL("&H"+A$)
2150 VPOKE(&H68+I*16)*8+J-1,VAL("&H"+A$):NEXTJ:N
EXTI
2160 FORI=0TO7:READA$:VPOKEBASE(6)+12+I,VAL("&H"
+A$):NEXTI
2170 RESTORE2270:REM--SPRITE
2180 FORI=1TO4:S$="":FORJ=0TO7:READA$:S$=S$+CHR$
(VAL("&H"+A$)):NEXTJ:SPRITE$(I)=S$:NEXTI
2190 GOTO40
2200 REM--FONT DATA
2210 DATA3,00,00,00,00,00,00,00,00,80,C0,E0,F0,F
8,FC,FE,FF,7F,3F,1F,0F,07,03,01,00
2220 DATA3,FF,FE,FC,F8,F0,E0,C0,80,00,01,03,07,0
F,1F,3F,7F,00,00,00,00,00,00,00,00
2230 DATA1,00,00,40,00,00,40,00,00
2240 DATA2,00,00,00,00,00,00,00,00,00,18,18,7E,7
E,18,18,00
2250 DATA7F,54,F5,47,CB,FF,6E,1E
```

```
2260 REM--SPRITE DATA
2270 DATA3C,7E,FF,FF,FF,FF,7E,3C,00,20,60,00,00,
00,00,00,10,10,10,7E,10,10,10,00,00,00,00,10,10,
38,7C,FE
2280 REM---DEMO
2290 CLS
2300 PRINT"a""""""""""""""""""""""""p"
2310 PRINT"z<<   <<<   << <<<<     <r"
2320 PRINT"z< <<< < <<< < <<<< <<<<<r"
2330 PRINT"z< <<<<< <<< < <<<< <<<<<r"
2340 PRINT"z< <   <     < <<<<    <<r"
2350 PRINT"z< <<< < <<< < <<<< <<<<<r"
2360 PRINT"z<<   << <<< <    < <<<<<r"
2370 PRINT"yhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhhj"
2380 LOCATE10,15:PRINT"1986.KOUZY-SOFT "
2390 IFINKEY$=" "GOTO50:ELSE2390
```

ジャンケンゲーム
(32K以上)

稲垣 敦

ジャンケンって今さらここで説明しなくても誰でも知っているでしょ。このゲームでは、イロイロな色をした相手が出てくるから、それをジャンケンをして勝ち進み、いかに早くゴールするかというものなんだ。

操作はいたって簡単。カーソルキーの上下で君の手を自由に上下に動かすことができるんだ。スペースバーを押すとグー・チョキ・パーの順で手がかえられるんだ。それで操作して、画面の左から出て来る相手とぶつかると勝負できるんだ。勝負に勝つとより速く前に進み、負けると後戻りしてしまうんだ。引き分けだと一時停止なんてことになるんだけど、下絵がスクロールしているぶん、画面上では君の手は後ろにさがったようになっちゃうんだ。だから、勝負に勝つほど、早くゴールできるんだけど、もし君の負けが込んで、君の手が画面の右はじに行ってしまうとそこでゲームセット。君はゴールできずに討ち死にさ!!

さあ、世間の荒波を乗り切るのは君

の腕一本に掛っている。

プログラムについて

ゲームプレイ中は内部を書き換えている部分がありますのでブレーク操作はしないでください。

```
1000 CLEAR 300,&HAFFF:W=&HB8DB
1010 DEFINT A-Z
1020 KEY OFF:SCREEN 1:COLOR 15,4,1
1030 LOCATE 9,12:PRINT "ちょっとまっててね !"
1040 GOSUB 1300
1050 W=&HB8DB
1060 STOP ON :ON STOP GOSUB 1290
1070 DEFUSR=&HB000
1080 A=USR(0)
1090 R!=0!
1100 FOR T=0 TO 2000:NEXT
1110 A=USR(1)
1120 R!=R!+.05
1130 FOR T=0 TO 60-R!:NEXT
1140 IF A=0 THEN 1110
1150 FOR T=0 TO 2000:NEXT
1160 LOCATE 9,9:PUTSPRITE 0,(0,208)
1170 IF A=1 THEN PRINT "GAME SET":GOTO 1230
1180 PRINT "  GOAL"
1190 LOCATE 8,11:PRINT "SCORE ";
1200 SC=INT((EXP((PEEK(W+4)-PEEK(W+3))/PEEK(W+4)
*5)+100)*PEEK(W+4))
1210 SC=SC-PEEK(W)-PEEK(W+1)*300
1220 PRINT USING "########";SC
1230 LOCATE 10,14:PRINT "REPLAY ?"
1240 IF INKEY$ <>"" THEN 1240
1250 LOCATE 12,16:PRINT "Y/N";
1260 C$=INPUT$(1)
1270 IF C$="Y" OR C$="y" THEN GOTO 1080
1280 STOP OFF:SCREEN 0:END
1290 RETURN
1300 ' poke routine
1310 RESTORE 1350:VV=&HD000
1320 READ DT$:DM=LEN(DT$)/2-1:FOR I=0 TO DM:POKE
 VV+I,VAL("&H"+MID$(DT$,I*2+1,2)):NEXT
1350 DATA F0B81ACB3F4713EB220CD02A98987ED630FE10
3802D6072307070707074F7ED630FE103802D607B1EB2A00D0
770000232200D013EB10D8C9
1370 POKE&HD000,0:POKE&HD001,&HB0:DEFUSR9=&HD002
1380 READ DT$:IF DT$="ZZ" THEN RETURN ELSE D$=US
R9(DT$):GOTO1380
```

```
1390 IF DT$="ZZ" THEN RETURN ELSE D$=USR9(DT$):G
OTO1330
1400 DATA 2323220DB0ED730BB01805000000000
1410 DATA 2A0DB07EA7C28DB13E01CD5F003AE0F3
1420 DATA F602E6FE470E01CD4700219BB7112038
1430 DATA 014001CD5C00AF21000001000 1CD5600
1440 DATA 3EFF21C800010800CD56003E20210018
1450 DATA 014000CD56003E1921401801 2000CD56
1460 DATA 003E1921E01A012000CD560011251821
1470 DATA 7AB0011500CD5C001817BCAEB3A0A0A0
1480 DATA A0CAB2A0A0A0A0DCB9A054494D45A0A0
1490 DATA A0216018CD53003A07004F060AC53E00
1500 DATA 061BED790000010FA3E02ED79003E08ED
1510 DATA 79003E0AED7900ED7900ED79003E0106
1520 DATA 1BED790000010FA3E02ED79003E08ED79
1530 DATA 003E0AED7900ED7900ED7900C110BE21
1540 DATA 00203E1BCD4D002101203E14CD4D0021
1550 DATA 02203EB1CD4D002103203E71011C00CD
1560 DATA 560021EEB836602336E023360423360F
1570 DATA 2316001E0006100E007323722371 2371
1580 DATA 237AC61057E67F5F10EF21DBB80612AF
1590 DATA 772310FC21D80022E8B8CD90002156B1
1600 DATA AF060D5EF5C5D5E5CD9300E1D1C1F123
1610 DATA 3C10F0FB180E000000000000000BE0000
1620 DATA 006B0300CDE2B5CDD0B1CDDDB1F3219F
1630 DATA FD11D5B2010500EDB02188B1119FFD01
1640 DATA 0500EDB0FBAF183CC351B2C9C9CDDDB1
1650 DATA CDF2B2CDD0B1CDE2B50610C5CD40B4C1
1660 DATA 10F9CD65B33AE3B8A728043D32E3B83A
1670 DATA E4B8A728043D32E4B83AE5B8A728043D
1680 DATA 32E5B8AF2A0DB077233600ED7B0BB0C9
1690 DATA 21EEB811001B014400CD5C00C93ADFB8
1700 DATA 5F16002125182 23EB20603CD20B23ADD
1710 DATA B85F1600212C18223EB20603CD20B23A
1720 DATA DEB85F160021321806032 23EB2CD20B2
1730 DATA 113F182ADBB8EB223EB20606CD20B2C9
1740 DATA C5210A00D5CD3A327DC630CD46B2D121
1750 DATA 0A00CDE631C1EB7BB2280510E3C90000
1760 DATA 3E20CD46B2C92A3EB22B223EB2CD4D00
1770 DATA C9FDE5DDE5F5C5D5E52ADBB82322DBB8
1780 DATA 06003AE0B8A7201906083AE1B8A72011
1790 DATA 06103AE2B8A720093E081E00CD930018
1800 DATA 2E4FE607202979CB3FCB3FE61E801600
1810 DATA 5F21D8B2191E103E08E5CD9300E15E3E
1820 DATA 00E5CD9300E1235E3E0DE5CD9300E13A
1830 DATA E0B8A728043D32E0B83AE1B8A728043D
1840 DATA 32E1B83AE2B8A728043D32E2B8E1D1C1
1850 DATA F1DDE1FDE1000000000F004D604CA04
1860 DATA B4046B046B046B046B046B005F005500
1870 DATA 50003AE3B8A7201C3AE4B8A720273AE5
```

```
1880 DATA B8A7203221020022EAB83E0432EDB8AF
1890 DATA 32ECB8C921FEFF22EAB83E0232EDB83E
1900 DATA 0232ECB8C921000022EAB83E0232EDB8
1910 DATA 3E0232ECB8C93AEFB8FE0630173AE7B8
1920 DATA FE0930102104002 2EAB83E0632EDB8AF
1930 DATA 32ECB8C921020022EAB83E0432EDB83E
1940 DATA FE32ECB8C93A3FB4A728043D323FB43A
1950 DATA 3FB4A72020AFCDD800F53E01CDD800C1
1960 DATA B028123E06323FB43AF0B887FE202002
1970 DATA 3E0432F0B8AFCDD500A720083E01CDD5
1980 DATA 00A72824FE0120103AEEB8FE19281938
1990 DATA 17D60432EEB81810FE05200C3AEEB8FE
2000 DATA A83005C60432EEB83AECB85F3AEFB883
2010 DATA 32EFB8FEF03E01D2FDB316007BED445F
2020 DATA F2E5B316FF2AEAB819EB2AE6B81922E6
2030 DATA B87CFE0AD820047DFE20D83E02F5C5D5
2040 DATA E521041B3ED0CD4D00F321D5B2119FFD
2050 DATA 010500EDB0FB060F21A6181120001 9E5
2060 DATA C53E20011400CD5600C1E110EE210320
2070 DATA 3EF1011C00CD5600E1D1C1F1C3C4B100
2080 DATA 7887874F0600DD21EEB8DD09DD7E00FE
2090 DATA D1206E3AE1B5478787803C32E1B5FEAF
2100 DATA D2E0B5FE18DAE0B5E6F0F6084F160021
2110 DATA F2B806107EB9200914237E2BFE10DAE0
2120 DATA B52323232310ED3E02BADAE0B5DD7100
2130 DATA DD3601003AE1B547ED5F0480E6033CE6
2140 DATA 0328F7473E201F10FD2FE61CDD77023A
2150 DATA E1B547ED5F80E60C3CF680DD7703C3E0
2160 DATA B5DD7E02A72824FE1C3820C604DD7702
2170 DATA FE2C380BDD3600D1DD360200C3E0B53A
2180 DATA EAB8DD8601DD7701C3E0B5DD7E01FEFC
2190 DATA 382347DD7E034FE680200BDD3600D1DD
2200 DATA 360200C3E0B579E67FDD770378D620DD
2210 DATA 7701C3E0B5DD7E02A7CAD7B5FE1CD2D7
2220 DATA B53AEFB8DD9601473AF1B8DDAE03E680
2230 DATA 2821DD7E03E680200EDD7E01FE20DAD7
2240 DATA B578D620471 80CDD7E01FE20DAD7B578
2250 DATA C6204778FE10307F3AEEB8DD9600FE11
2260 DATA 3804FEF03871DD46023AF0B84FA02827
2270 DATA 788787800FA128403E2032E1B83ADE
2280 DATA B83C32DEB83AE4B8C60432E4B8DD3600
2290 DATA D1DD3602001849 3E2032E2B83ADFB83C
2300 DATA 32DFB83AE5B8C60432E5B8DD36021C3E
2310 DATA 0FDDB603DD770318273E2032E0B83ADD
2320 DATA B83C32DDB83AE3B8C60832E3B8DD3600
2330 DATA D1DD3602001809 3AEDB8DD8601DD7701
2340 DATA C9A52AE8B8EB2AEAB8451922E8B87CA7
2350 DATA 284CFE0A386B7DD6003866A711000AED
2360 DATA 527D0F0F0FE61FFE04301A3C32F7B647
2370 DATA 3E04904F060021EFB60922F8B6216018
2380 DATA CDC0B6183C21F7B6360421EFB622F8B6
2390 DATA D60406004F21601809CDC0B618237D0F
```

```
2400 DATA 0F0FE61F473E2090FE0438023E0432F7
2410 DATA B621F3B622F8B6216018160058l9CDC0
2420 DATA B62AE8B87DE6068787 32FAB621FBB606
2430 DATA 004F091132B9010800EDB03AFAB6C610
2440 DATA E61806004F21FBB609010800EDB0211B
2450 DATA B73AFAB606004F090604C5010800EDB0
2460 DATA 01180009C110F32132B9110000012000
2470 DATA CD5C002152B9114000011000CD5C00C9
2480 DATA 3A07004F0614C5E5C5CD530021F2B67E
2490 DATA EE017723773AF7B6C1472AF8B67EED79
2500 DATA 00E5E12310F7E101200009C110D8C90A
2510 DATA 0903010102080A00000000FF80808080
2520 DATA 808080FF2020202020202020FF08080808
2530 DATA 080808FF0202020202020202FFFFFFFFFF
2540 DATA FFFFFFFFF3F3F3F3F3F3FFF0F0F0F0F
2550 DATA 0F0F0FFF03030303030303FFC0C0C0C0
2560 DATA C0C0C0FFF0F0F0F0F0F0FFFCFCFCFC
2570 DATA FCFCFCFFFFFFFFFFFFFFFFFFC0C0C0C0C0
2580 DATA C0C0C0F0F0F0F0F0F0F0F0FCFCFCFCFC
2590 DATA FCFCFCFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
2600 DATA FFFFFF3F3F3F3F3F3F3F3F0F0F0F0F0F
2610 DATA 0F0F0F03030303030303030301E22783D
2620 DATA 017DFE601F7EF0473E390360F0F8FFDF
2630 DATA BF9F63FF7FFF7F78F0E08060F8FE7F1F
2640 DATA 0703070F3E7EF9E1C1000000183CBFBF
2650 DATA 777767635BBBF3EADCB830060F1FFFFB
2660 DATA FDF9C6FFFEFFFE1E0F07010078441EBC
2670 DATA 80BE7F06F87E0FE27C9CC00000303C1F
2680 DATA 07E1FF1F030F7F710307066060 6030B8
2690 DATA BFBFCFFFFFFFFFFFF8F0800006060 60C1D
2700 DATA FDFDF3FFFFFFFFF1F0F01000000C3CF8
2710 DATA E087FFF8C0F0FE8EC0E06000183CFDFD
2720 DATA EEEEE6C6DADDCF573B1D0C061F7FFEF8
2730 DATA E0C0E0F07C7E9F878300000000000002
2740 DATA 050A05050A0502000000000000000040
2750 DATA A050A0A050A04000000000000510220090
2760 DATA 42141001841248012210 05A008448012
2770 DATA 48218008284209004408A00440100280
2780 DATA 0020880021000880220000 89000A40100
2790 DATA 10800401200800A00401200000100000
2800 DATA 00000200000001000000000000000800
2810 DATA 00800008000000001000000000000000
2820 DATA 00000000000000000000000000000000
2830 DATA "ZZ"
```

投稿

チェックサム発声プログラム

(32K以上:マシン語+BASIC)

愛知県岡崎市 原田 昌憲さん

はじめに

このプログラムは、メモリ上のデータのチェックサムを音声合成によって読み上げるというものです。マシン語プログラムのチェックに絶大なる威力を発揮します。と言うのも、今までは、チェックサムを確認する際にプログラムリストと画面とを交互に見なければなりませんでしたが、このプログラムはその煩わしさを解消してくれるわけです。

入力の手順

このプログラムはBASIC とマシン語(主に音声データ)でできています。プログラム上の事情もありますので、必ず先にBASIC部分を入力し、CSAVE"voiceb"としてください。そして次にマシン語部分を入力し、さっきCSAVEしたテープに続けて、

BSAVE"cas:voice", &H9000, &HA92Eとしてください。

使い方

BASIC 、マシン語の順にセーブされたテープを用意し、まずCLOAD"voiceb"でBASIC部分を読み込み、RUNします。すると、自動的にマシン語部分をテープから読んでくれます。読み終わると、

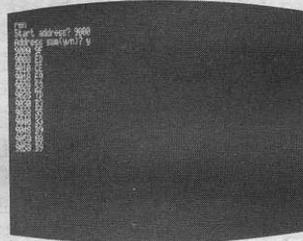
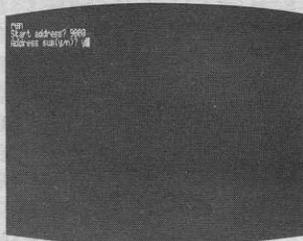
Start address?

と聞いてきますから、読み上げを開始する番地を答えます。なお、頭に&Hをつける必要はありません。

その次に、

Address sum(y/n)?

と聞いてきます。これは、〝アドレス加算を行うかどうか〟を聞いているのですが、とりあえずこのコーナーのマシン語のチェックサムを聞きたいのであれば“ Y”を入力します。

そうすると、アドレスとチェックサムを表示しながら読み上げを始めます。

```
100 ' 1986-5-19~1986-5-20
110 CLEAR 200,&H8FFF
120 DEF USR=&H9000
130 IF PEEK(&H9000)<>58 THEN BLOAD"cas:voice" '
9000~a92e
140 INPUT "Start address";A$
150 INPUT "Address sum(y/n)";B$
160 A$=RIGHT$(A$,4)
170 FOR I=VAL("&h"+A$) TO 65536! STEP 8
180  PRINT RIGHT$("000"+HEX$(I),4);
190  S=0
200  FOR J=I TO I+7
210   S=S+PEEK(J)
220  NEXT
230  C$=RIGHT$("000"+HEX$(I),4)
```

```
240  IF INSTR(B$,"y") OR INSTR(B$,"Y") THEN S=S+
VAL("&H"+LEFT$(C$,2))+VAL("&H"+RIGHT$(C$,2))
250  PRINT " ";RIGHT$("0"+HEX$(S),2)
260  DMY=USR(S/16 AND 15)
270  FOR W=1 TO 30:NEXT
280  DMY=USR(S AND 15)
290  FOR W=1 TO 200:NEXT
300 NEXT
310 END
```

```
9000 3A F8 F7 B7 20 09 21 E5 :9F
9008 90 11 9E 01 C3 C4 90 FE :ED
9010 01 20 09 21 83 92 11 BD :CE
9018 01 C3 C4 90 FE 02 20 09 :E9
9020 21 40 94 11 15 01 C3 C4 :53
9028 90 FE 03 20 09 21 55 95 :7D
9030 11 C8 01 C3 C4 90 FE 04 :B3
9038 20 09 21 1D 97 11 5D 01 :35
9040 C3 C4 90 FE 05 20 08 21 :33
9048 7A 98 11 32 01 18 75 FE :B9
9050 06 20 08 21 AC 99 11 03 :88
9058 02 18 69 FE 07 20 08 21 :B9
9060 AF 9B 11 9C 01 18 5D FE :5B
9068 08 20 08 21 3D A7 11 F2 :30
9070 01 18 51 FE 09 20 08 21 :BA
9078 4B 9D 11 5E 01 18 45 FE :BB
9080 0A 20 08 21 A9 9E 11 37 :F2
9088 01 18 39 FE 0B 20 08 21 :BC
9090 E0 9F 11 18 01 18 2D FE :0C
9098 0C 20 08 21 F8 A0 11 9A :C0
90A0 01 18 21 FE 0D 20 08 21 :BE
90A8 92 A2 11 B8 01 18 15 FE :61
90B0 0E 20 08 21 4A A4 11 87 :1D
90B8 01 18 09 FE 0F C0 21 D1 :29
90C0 A5 11 6C 01 F3 46 23 0E :DD
90C8 08 CD DE 90 AF CB 10 CB :F0
90D0 17 CD 35 01 0D 20 F2 1B :B4
90D8 7B B2 20 E9 FB C9 3E 0C :AC
90E0 3D C2 E0 90 C9 1F FF FF :C5
90E8 C0 00 00 00 00 00 00 7F :B7
90F0 FF FF F8 00 00 00 00 00 :76
90F8 00 1F FF FF FE 00 00 00 :A3
9100 00 00 00 1F FF FF FE 00 :AC
9108 00 01 00 00 00 7F FF FF :17
9110 DF 24 00 02 00 00 18 FF :BD
9118 FF BB 5A 94 40 C4 00 00 :55
9120 F7 FF DC F4 ED 92 2C 00 :22
9128 00 3F FF E7 1F FF E6 60 :42
9130 00 00 FF F0 03 7F FE C0 :F0
9138 00 00 7F FE 00 7F FF E0 :A4
9140 00 03 7F 98 03 FF FE 00 :EB
9148 00 0F FC 40 1F FF F8 00 :3A
9150 01 FF C0 07 FF F3 F8 00 :92
9158 3F F0 01 FF C2 7F 80 0F :E8
9160 FC 00 FF C0 FF E0 03 FE :8C
9168 00 3F E0 7F F0 03 FF 00 :89
9170 3F E0 3F F0 01 FF 00 3F :8E
9178 E0 3F F0 03 FF 00 7F C0 :59
9180 7F E0 07 FE 00 FF 80 FF :F3
9188 C0 0F FC 01 FF 01 FF 00 :E4
9190 1F F0 07 FE 07 FE 00 7F :B9
9198 E0 0F F0 1F FC 00 FF C0 :E2
91A0 9F 80 7F F8 01 FE 81 3F :86
91A8 00 FF F0 03 FD 02 7E 00 :A8
91B0 FF E0 03 FA 00 7F 20 FF :BB
91B8 E0 03 F3 00 3F 70 FF F0 :BD
91C0 01 B9 C4 03 1F 3E FF 00 :2E
91C8 26 39 80 E7 F3 CF C0 0D :AE
```

```
91D0 C6 00 7F F8 7B F0 03 F9 :05
91D8 00 7F C3 1F FC 00 7E 00 :44
91E0 1F F0 77 FF 80 0F C0 07 :4C
91E8 FC 0F FF 18 00 FE 00 3F :D8
91F0 C0 7F 81 FF 01 FE 00 FF :3E
91F8 00 7F 81 FF C0 7F C0 3F :C6
9200 E0 3F E0 3F FC 01 FE 00 :CB
9208 FF 80 FF 00 FE 0F 81 FF :A5
9210 00 3F 80 3F C0 3F 81 FC :1C
9218 03 F8 01 FE 00 FE 01 FE :A1
9220 03 FF 00 3F 00 3F E0 1F :31
9228 F0 3F C0 3F 81 E0 1F C0 :28
9230 07 F0 07 FC 03 F8 03 F0 :AA
9238 1F 80 7F 00 1F C0 3F F0 :F6
9240 0F F0 07 F0 0F F0 0F E0 :B6
9248 07 F8 0F F8 01 FC 03 FC :DC
9250 03 FC 0F 80 FE 00 1F C0 :4D
9258 3F E0 07 E0 0F FE 03 F8 :F8
9260 00 FC 01 F8 1F 00 FE 00 :04
9268 7E 00 3F C0 0F F0 07 F8 :75
9270 03 F8 00 07 F8 07 FF 00 :02
9278 FF 00 1F E0 1F C0 1F E0 :E6
9280 07 C0 10 01 37 FF F0 00 :10
9288 11 02 67 FB BC CE F7 00 :10
9290 00 0C FF FB 01 FF FE 00 :26
9298 00 9F FF B2 01 FF F0 00 :6A
92A0 02 7F FF CC 83 7F F8 00 :78
92A8 02 2F FF CC 03 7F FE 00 :B6
92B0 00 4D FF F9 00 6F FF 80 :75
92B8 00 26 5F FD B2 42 7F FB :3A
92C0 00 00 48 FF FF FC 8C F7 :17
92C8 60 00 00 00 3F FF FE C8 :BE
92D0 10 00 00 00 00 0F FF FF :7F
92D8 FC 00 00 00 00 00 00 00 :66
92E0 FF FF FC 00 00 00 00 00 :6C
92E8 00 00 00 FF FF 80 00 00 :F8
92F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :82
92F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :8A
9300 00 00 00 00 00 00 00 00 :93
9308 00 00 00 00 00 00 00 00 :9B
9310 00 00 00 00 00 00 00 00 :A3
9318 00 00 00 00 00 00 00 00 :AB
9320 00 00 00 00 00 00 00 00 :B3
9328 00 00 00 00 00 00 00 00 :BB
9330 00 00 00 00 00 00 00 00 :C3
9338 00 00 00 00 00 00 00 00 :CB
9340 00 00 00 00 00 00 00 00 :D3
9348 00 00 00 00 00 00 00 00 :DB
9350 00 00 00 00 00 00 00 00 :E3
9358 00 00 00 04 80 00 00 08 :77
9360 90 00 00 01 10 14 C1 85 :EE
9368 25 44 52 2A 9B 62 94 8C :FD
9370 AC AB A1 96 49 04 23 36 :37
9378 6A 5A 5A 56 5F 76 54 88 :30
9380 28 93 31 5A 4C 9A 48 DB :62
9388 52 51 10 00 4C D7 FB 12 :FE
9390 90 08 02 D9 FE 76 71 5F :DA
9398 91 00 03 FF EE 40 9B FF :86
```

```
93A0 80 00 03 FF CC C4 7F FE :C2
93A8 00 01 0D FF E2 23 FF F0 :3C
93B0 00 08 7F FF 00 8F FF 80 :D7
93B8 00 47 FF F0 00 FF FC 00 :7C
93C0 02 7F B9 80 07 FF E0 00 :F3
93C8 33 FD CC 00 7F FF 00 01 :D6
93D0 3F EE 40 07 FF F0 00 19 :DF
93D8 FE E2 01 3F FF 00 00 BF :49
93E0 F6 20 03 FF E8 00 17 FE :88
93E8 E0 00 7F FD 00 02 FF D8 :B0
93F0 00 0F FF A0 00 9F FF 00 :CF
93F8 01 FF F0 00 0B FF E0 00 :65
9400 3F FF 80 00 7F FF 00 01 :D1
9408 FF FE 00 01 FF FA 00 09 :9C
9410 FF FD 00 00 3F FE 40 00 :1D
9418 FF 73 99 90 00 03 FF E0 :29
9420 00 07 FF 00 01 FF F0 00 :AA
9428 0D FF 98 00 1F FE 40 00 :BD
9430 FF F8 00 01 FF E0 00 07 :A2
9438 FF 80 00 1F E0 00 00 18 :62
9440 01 FF FF F8 00 00 00 00 :CB
9448 3F FF F0 0E FF FF FF 00 :15
9450 00 3F FF F8 0C 67 FF FF :8B
9458 00 00 7F FF F0 18 DF F3 :44
9460 FC 00 00 7F FF F0 18 DF :55
9468 F3 FC 00 00 7F FF F0 19 :72
9470 DF F3 F8 00 00 3F FF F0 :FC
9478 0D FF FF F0 00 00 7F FF :85
9480 E0 37 FF EE C0 00 00 7F :57
9488 FD 80 27 FF DC E0 00 00 :7B
9490 FF FB 80 6E FF 99 C0 00 :64
9498 00 FF 72 00 DD FF 73 00 :EC
94A0 00 41 FE EC 01 BB BF EE :C8
94A8 80 00 83 FD 98 07 FF FF :D9
94B0 DC 00 01 06 FB 20 0D FF :4E
94B8 FF F0 00 04 9B EC 80 37 :7D
94C0 FF FF F0 00 01 37 D1 00 :4B
94C8 DF EF F7 80 00 44 FF C4 :A8
94D0 03 7F FF FF 80 00 13 FF :76
94D8 90 0D FE FF FE 00 04 1B :23
94E0 FC 80 3F FF FF F0 00 20 :3D
94E8 FF E6 00 7F FF FF 00 04 :E2
94F0 1B FC C0 27 FF FF E0 01 :61
94F8 06 FF 30 09 DD FF F8 00 :9E
9500 02 EF B1 08 DE FF FC 00 :18
9508 82 67 98 8C CE 77 FF 00 :EE
9510 00 BB EE 60 9B 99 DF E0 :A1
9518 02 1B FE E6 20 98 8E FF :F3
9520 F0 00 07 FF FF F6 22 67 :29
9528 3B F8 01 04 DF FB 8C C0 :1B
9530 01 3F FC 00 00 13 7F F8 :8B
9538 00 00 1F FF FF F1 00 00 :DB
9540 7F FD 00 00 00 00 00 00 :51
9548 00 00 60 00 00 1F FF FF :5A
9550 A0 00 03 FF EC 10 00 04 :87
9558 02 00 10 00 00 01 04 00 :04
9560 00 00 00 00 00 0A 00 00 :FF
9568 10 54 00 02 82 00 01 40 :26
9570 08 44 41 00 A0 04 02 08 :40
9578 00 01 52 10 02 00 08 94 :0E
9580 20 00 04 92 24 82 14 89 :0E
9588 0A 05 4A 02 22 81 44 84 :E3
9590 82 00 00 48 AA AC 54 09 :A2
9598 11 15 50 8B 29 0A 41 10 :B2
95A0 A1 AD A4 22 13 49 42 49 :30
95A8 A9 24 03 29 25 29 52 40 :16
95B0 92 85 28 B2 15 0A 60 24 :D9
95B8 12 25 52 A9 46 29 08 26 :1C
95C0 93 51 48 89 53 2B 28 CA :7A
95C8 C5 24 AE B4 89 CC 52 6B :BA
95D0 6A 42 52 AA C4 0A 15 05 :F5
95D8 29 40 41 12 00 04 00 08 :35
95E0 07 FE 10 00 00 00 86 00 :10
95E8 7E 03 F8 3F FF C4 00 3F :37
95F0 C0 FF 03 FF E0 07 F8 07 :2C
95F8 F0 07 FF 3F F8 07 F8 0F :C8
9600 E0 3F E0 FF 8E 01 FC 07 :26
9608 FC 0F F0 7F E3 C0 FE 03 :BC
9610 FB 00 7E 0F F1 F8 07 80 :9E
9618 3F 30 13 E1 F7 3F C0 78 :7F
9620 41 F9 81 CF 8F 1E FF 03 :EF
9628 C1 0F CC 0E 7C 78 E3 F8 :37
9630 1E 08 7F 60 67 C7 8F FF :87
9638 C0 E0 C3 B7 03 8F 18 7D :0F
9640 FE 07 02 0F D8 1C F8 C3 :9B
9648 EF B8 2C 10 7E C0 F3 E3 :D5
9650 CF 3F C0 E2 C1 BB 03 9F :B4
9658 1E 7C F7 05 8A 0E D8 0E :02
9660 7C 79 E7 DC 1E 58 37 60 :BB
9668 71 E1 C7 9E 70 79 60 DD :DB
9670 81 C7 87 3E F9 C1 E5 83 :35
9678 6E 07 3E 1C F9 C7 07 96 :3A
9680 0D B8 0F F0 1F E1 F8 1C :EE
9688 B0 5D C0 1F 00 7F 87 C0 :D0
9690 C3 82 EB 00 FC 19 FE 7E :E7
9698 06 0C 17 48 07 E0 8F E1 :F6
96A0 F0 30 70 3E 40 3E 00 7F :01
96A8 0F 80 C3 81 F2 C0 FC 70 :2F
96B0 FC 7E 03 0F 07 CB 01 F1 :96
96B8 C3 F1 F8 0C 3C 1F 0E 07 :76
96C0 C7 07 C3 E0 32 70 3E BC :63
96C8 0F 1E 1F 8F C0 69 E0 7B :BD
96D0 F8 3E 38 3F 1F 00 1B C0 :0D
96D8 7F F0 3E 70 7F 3F 00 37 :80
96E0 90 FF E0 7C 1F FC 7F F0 :EB
96E8 07 C1 0F FF 00 80 7F E7 :3A
96F0 FF C0 0F A6 1F FC 01 00 :16
96F8 18 3F 1F 9F 00 07 D0 DF :59
9700 FC 00 20 1E 1C 0F F0 1F :0B
9708 F8 07 B1 03 FF 10 00 0F :70
9710 DF CF C1 00 10 00 0F 00 :35
9718 00 00 3E 00 7E 3F FF FF :A8
9720 80 00 00 00 0F FF FE 00 :43
9728 0F FF FC 00 00 FF FF FF :C7
9730 F0 00 FF FE 00 00 0F FF :C2
9738 FC 00 1F FF E0 00 00 7F :48
9740 FF F0 02 FF FF 00 00 07 :CD
9748 FF F1 00 3F FF C0 00 06 :D3
9750 7F F7 00 0F FF F0 00 00 :5B
9758 DF FC 00 1F FF F0 00 00 :D8
9760 FF F8 00 7F FF 70 00 00 :DC
9768 7F F0 00 FF FF 00 00 02 :6E
9770 FF E0 07 FF 44 FE 00 07 :35
9778 FF 00 3F E8 1F FC 00 1F :6F
9780 F0 03 FF 01 FF F0 00 FF :F8
9788 00 7F E0 3F FF 00 0F E0 :AB
9790 03 FC 07 FF F8 00 7F 00 :A3
9798 6F E0 3F F7 E0 07 F8 07 :9A
97A0 FE 03 FF 3F 00 7F 80 7F :F4
97A8 E0 3F F0 F0 07 FC 07 FE :46
97B0 03 FF 67 00 FF C0 7F 20 :0E
97B8 3F FE E0 0F FC 07 F0 07 :75
97C0 FF FC 00 FB 80 7E 00 FF :4A
97C8 FF C0 1F B4 07 E0 0F FF :E6
97D0 FC 01 F6 00 7E 00 FF FF :D6
97D8 C0 1F 40 07 E0 0F FF FC :7F
97E0 01 F8 00 7F 00 FF FF E0 :CD
97E8 1F C0 07 F0 0F DF FF 00 :42
97F0 7F 00 1F 80 7F 0F FC 01 :30
97F8 FC 00 FE 00 FC 0F FC 01 :91
9800 F8 01 FE 01 F8 3F FC 00 :C3
9808 FC 00 FF E0 7F FF FF 00 :F8
9810 1F 80 1F F0 1F C0 FF F0 :24
9818 01 F8 03 FF E0 FF 9F F8 :21
9820 F0 03 F0 01 FF 00 F8 1F :B2
9828 E1 FC 00 6F 20 3F E0 1F :6A
9830 80 FF FF E0 03 3D 85 FF :EA
9838 C0 7F 3F FC FF F8 00 CE :0F
9840 FF 6F E0 00 1F C0 FE 0F :12
9848 E0 01 7F CD FF 80 C0 3F :8B
9850 F0 7F 3C 1F 80 1F CE 7F :9E
9858 FE 03 00 7F FF F8 00 00 :67
9860 00 00 1F FF 7F FC 00 67 :F8
9868 FF FC 01 80 00 07 FF DC :5E
9870 FF C0 00 3F FC E0 00 00 :E2
9878 00 7F 1F E0 78 00 00 7F :85
9880 07 C1 F8 1F 01 F8 00 7F :6F
9888 FE 00 FF FF 80 6E 00 00 :0A
9890 0F FC 00 1F F8 1F FE 03 :6A
9898 00 00 3F E0 00 7F C0 FF :8D
98A0 FE 00 00 03 FE 00 1F FC :52
```

```
98A8 0F FC 00 00 00 7F E0 0F :B9
98B0 FF 83 FE 98 00 00 07 FC :63
98B8 01 FF E0 7F 93 00 00 00 :42
98C0 FF 80 7F F8 0F F1 F8 00 :46
98C8 00 1F E0 0F FE 03 FC 3F :AA
98D0 80 00 07 FC 01 FF 80 FF :6A
98D8 87 F8 00 00 FF 00 7F F0 :5D
98E0 1F E0 FF 80 00 3F C0 1F :14
98E8 FC 07 F8 3F F8 00 0F F8 :B9
98F0 07 FE 01 FE 0F FE 00 03 :9C
98F8 FC 01 FF 80 FF 03 FF 80 :8D
9900 01 FE 00 FF C0 7F 81 FF :56
9908 C0 00 FF 00 7F C0 3F C0 :9E
9910 FF E0 00 FF 00 7F E0 3F :25
9918 C0 FF E0 00 FE 00 FF C0 :0D
9920 7F 81 FF C0 03 FC 01 FF :77
9928 80 7F 01 FF 80 07 F8 03 :42
9930 FF 01 FE 07 FE 00 3F C0 :CB
9938 1F F8 07 F0 3F F0 01 FE :0D
9940 01 FF C0 3F 81 FF C0 0F :27
9948 E0 0F FF 01 FC 07 FE 00 :D1
9950 3F 80 7F FC 0F F0 1F FC :3D
9958 00 FE 01 FF F0 0F F0 0F :ED
9960 FE 00 7F 00 7F F8 07 F0 :E4
9968 01 FF 00 01 FE 01 FF C0 :C0
9970 1F C0 07 FC 0F F0 01 FE :E9
9978 01 FF C0 1F C0 01 FE 01 :B0
9980 FF C0 1F C0 03 FF 00 F8 :B1
9988 1F 07 C0 7C 0F C0 F8 0F :59
9990 07 C0 7E 07 C0 F8 3E 03 :6E
9998 F0 3E 01 C0 70 07 C0 00 :57
99A0 7C 00 3E 00 3F 00 1F 80 :D1
99A8 0F C0 1F C0 23 B8 C0 00 :8A
99B0 00 00 28 22 00 00 00 00 :93
99B8 00 00 7F FF E0 00 3F FC :EA
99C0 00 00 1F FF B8 00 7F FF :AD
99C8 00 07 C0 00 3F FF C0 03 :29
99D0 FF F0 00 7C 00 07 FF C0 :9A
99D8 07 FF 80 1F F8 00 0F FD :1A
99E0 00 7F F0 1F FF 00 00 00 :06
99E8 FF E0 0F FF 03 FF 8E 00 :FE
99F0 00 7F F0 01 FE 45 FF 73 :AE
99F8 00 00 07 FE 00 7F 81 FF :95
9A00 E7 F0 00 01 FF C0 1F F0 :40
9A08 3F FC 3F 00 00 3F F8 07 :5A
9A10 FE 07 FF E3 F0 00 07 FE :86
9A18 00 FF C0 FC 7E 7F 00 00 :6A
9A20 FF E0 0F FF 07 C3 FF E0 :50
9A28 00 0F FE 00 7F FC 3E 3F :C7
9A30 F0 00 00 FF E0 00 FF E3 :7B
9A38 E0 FF E0 00 03 FF E0 00 :73
9A40 FF C0 20 00 1F C0 00 01 :99
9A48 FF FF F0 00 1F 01 C0 00 :B0
9A50 3E 00 00 1F FF FF 80 06 :CB
9A58 00 01 E0 78 00 00 00 00 :4B
9A60 00 F0 00 00 0F C0 60 00 :19
9A68 00 00 00 00 00 00 60 0E :70
9A70 00 00 00 00 00 00 00 00 :0A
9A78 00 00 00 00 00 00 00 00 :12
9A80 00 00 00 00 00 00 00 00 :1A
9A88 00 00 00 00 00 00 00 00 :22
9A90 00 00 00 00 00 00 00 00 :2A
9A98 00 00 00 00 00 00 00 00 :32
9AA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :3A
9AA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :42
9AB0 00 00 00 F8 1F 05 FE 02 :66
9AB8 07 C1 D0 78 03 F0 FC 38 :89
9AC0 1C 1F 0F 83 87 C1 D0 E0 :1F
9AC8 F8 78 00 00 7F FF F8 10 :58
9AD0 00 00 03 FF F2 01 FF FF :5D
9AD8 80 00 07 FF D0 00 FF FF :C6
9AE0 00 00 1F FF 80 01 FF FE :16
9AE8 00 00 FF FC 00 3F FF F0 :AB
9AF0 00 07 FF E0 01 FF FF 00 :6F
9AF8 00 7F FE 00 1F FF F8 00 :25
9B00 03 FF E0 00 FF FF 80 00 :FB
9B08 1F FF 00 07 FF FC 00 00 :C3
9B10 7F FE 00 1F FF F0 00 00 :36
9B18 FF F8 00 7F FF C0 00 03 :EB
9B20 FF E0 01 FF FB 00 00 07 :9C
9B28 FF C0 03 FF FE 40 00 0F :D1
9B30 FF 00 03 FF DC B8 00 1F :7F
9B38 FF 00 03 FF FC 78 00 3F :87
9B40 FE 00 07 FF 79 70 00 3F :07
9B48 FC 00 07 FF 31 F8 00 3F :4D
9B50 FE 00 07 FF 31 F8 00 1F :37
9B58 FE 00 07 FF 11 FE 00 07 :0D
9B60 FF 80 01 FF D0 3F F0 00 :79
9B68 7F F8 00 3F FC 00 FF F8 :AC
9B70 00 1F FE 00 1F FF 80 3F :05
9B78 F8 00 1F FC 00 3F FE 00 :63
9B80 1F F8 00 1F FE 00 1F FC :6A
9B88 00 0F FF 00 0F FE 00 07 :45
9B90 FC 00 01 F8 00 0F 00 03 :32
9B98 FF FC 00 20 00 FF 80 04 :D1
9BA0 7E 00 07 FE 00 07 FE 00 :C3
9BA8 02 00 00 0F 80 01 FF 00 :D4
9BB0 01 FF FF FF FF F8 00 03 :43
9BB8 FF FF F8 3F E7 FE 00 01 :6E
9BC0 BF FF F0 7F FF FF C0 00 :46
9BC8 0F FF FF 81 FF FF F8 00 :E7
9BD0 03 FF CF 7D B4 D3 FE 00 :3E
9BD8 07 F7 03 7F 04 FF FE 00 :F4
9BE0 03 FC 81 FF 01 FF 7F 80 :F9
9BE8 01 FC 01 FF 81 FF 1F C0 :DF
9BF0 02 FC 01 FF 03 FF 0F E0 :7A
9BF8 0F F0 03 F9 07 FE 1F E0 :92
9C00 1F C0 07 F2 1F FC 7F 80 :8E
9C08 FF 00 1F 80 7F F0 FF 03 :B3
9C10 F8 04 FE 21 FB C7 F8 1F :A0
9C18 C0 23 F1 0F 9E 7F 81 FC :31
9C20 00 3F 00 FD E3 FC 0F C0 :A6
9C28 03 F0 0F DE 3F C0 FE 00 :A1
9C30 3F 00 FF C3 FC 0F E0 03 :BB
9C38 F1 0F FC 3F 80 7F 00 7F :8D
9C40 60 7F C3 F8 03 F0 07 EE :5E
9C48 00 FC 6F 80 1F 00 7F E0 :4D
9C50 0F C4 F8 01 F8 81 FE 00 :2F
9C58 FE CF 00 0F 18 01 F8 07 :E8
9C60 E3 FC 00 38 F8 07 FF FF :10
9C68 0F E0 00 87 E7 FF 9F F8 :F7
9C70 7F 80 06 1F FC FC 7F E3 :8A
9C78 FC 00 18 7F E0 63 FF 1F :08
9C80 F8 00 30 FF C0 E7 7F FF :68
9C88 F8 00 30 FF E3 F3 1F FF :3F
9C90 FC 00 1C 7E 21 FB 87 8F :F4
9C98 FE 00 0F 80 1F 78 71 C3 :8C
9CA0 FF 80 0B F0 07 F0 1F FC :C8
9CA8 3F E1 80 27 E1 1F 80 3F :CA
9CB0 F0 FF 87 C0 3B E0 0F C0 :6C
9CB8 3F F0 7F 83 F8 07 F0 23 :97
9CC0 F0 0F FC 1F F0 FF 80 7F :64
9CC8 C1 9F 80 7F F0 FF 83 DF :14
9CD0 80 7F 81 9F 80 3F 70 FF :B9
9CD8 83 FF 18 0E 78 33 F0 07 :BE
9CE0 FC 1F F0 7F E3 F0 3D E0 :F6
9CE8 4F C0 3E 98 FC 03 F0 0F :67
9CF0 FC 0F 78 1F F0 3F C1 FF :1D
9CF8 07 FC 1F F8 E0 79 C0 FF :C6
9D00 80 FF 01 FE 07 F8 03 F9 :16
9D08 E0 71 C0 FF 80 FF 00 FE :32
9D10 03 FE 03 FC F0 3C F0 3F :08
9D18 E0 7F C0 7F 83 FF 01 FC :D2
9D20 07 F0 3B E0 7F C0 FF 81 :8E
9D28 FE 03 FE 03 F8 0F 30 00 :FE
9D30 00 00 78 30 39 E0 77 E0 :E5
9D38 7F F0 3E F8 3F E0 3F E0 :B8
9D40 3F E0 7F E0 7F 00 7F C1 :1A
9D48 E1 01 C0 01 33 00 48 76 :79
9D50 22 67 8D 98 9D 47 D6 6A :BF
9D58 66 63 B9 06 2B F9 11 3F :F1
9D60 B7 74 09 D5 FA 88 91 5D :76
9D68 90 A2 04 E2 E8 40 00 7F :C4
9D70 FF EE E7 70 80 13 EF F9 :CC
9D78 91 FF F0 00 07 FF F0 00 :8B
9D80 FF F8 00 19 FF C0 01 7F :6C
9D88 FC 00 1D FF 80 01 FF F8 :B5
9D90 00 1D FF 00 23 FF F0 02 :5D
9D98 3D F2 00 7F FF E0 03 3D :02
9DA0 E2 04 7F FF C0 06 7F E0 :C6
9DA8 0C FF FF C0 06 7F C0 00 :54
9DB0 FF FF 80 0C FF 80 05 FF :5A
```

```
9DB8 FF 80 0C FF 80 01 FF FF :5E
9DC0 80 0C FF C0 01 FF FF 80 :27
9DC8 06 7F C0 00 FF FF C0 06 :6E
9DD0 7F E0 04 7F 77 E0 83 7F :A8
9DD8 F0 02 3F 7B F0 01 3F F8 :49
9DE0 01 1F B9 FC 20 9F FC 00 :0D
9DE8 87 CE 7E 10 6F FE 08 11 :EE
9DF0 F7 9F 80 09 FD 40 01 FD :E7
9DF8 E7 F0 01 3F 88 00 7F B8 :6B
9E00 3F 00 13 F8 82 07 F9 C3 :2D
9E08 FC 00 DF C6 10 3F EF 07 :8C
9E10 F8 81 37 8C 00 7F D3 0E :4A
9E18 F8 41 9F 8C 00 7F E3 07 :83
9E20 7F 00 27 FD 00 0F FF 20 :8F
9E28 FF F8 00 DF E2 00 3F F8 :B5
9E30 41 FF FC 00 7F F1 00 1F :99
9E38 7E 10 FB E7 E0 00 FF E2 :07
9E40 03 7F F8 01 FF C6 1F 00 :3D
9E48 1F FC C0 4F DC 06 7E 70 :E0
9E50 13 FC 00 3F F8 00 FF F4 :27
9E58 00 7F E0 07 FF 80 07 FF :E1
9E60 00 1F FE 00 8F E7 07 3F :D7
9E68 38 F0 01 FF C0 07 FF 00 :F4
9E70 3E FC E0 C3 E7 07 F8 00 :D1
9E78 7F F0 01 FF C0 0F F8 01 :4D
9E80 7F F8 00 7F 00 00 7F F0 :83
9E88 07 FF 03 FF 81 FE 00 3F :EC
9E90 F8 06 FF 90 07 FC 00 0F :CD
9E98 F0 00 FF C0 07 FF 00 0F :FA
9EA0 E0 01 FF 00 01 FF 80 07 :A5
9EA8 F8 11 FF 8F FE 00 0F F8 :E2
9EB0 07 FE 03 FF 8E 00 1F F0 :F2
9EB8 07 FC 07 FF 00 00 7B 80 :5A
9EC0 1F F0 1F FE E0 00 FF 80 :E9
9EC8 3F E0 1F FF C0 00 FE 00 :61
9ED0 7F E0 3F FD E0 08 FF 00 :F0
9ED8 5F E0 3F FD F0 08 FF 00 :E8
9EE0 4F F0 1F FF F0 00 FF 00 :CA
9EE8 1F F0 1F FF F0 01 FF 00 :A3
9EF0 1F F0 0F FD F0 00 FF 00 :98
9EF8 0F F0 0F FD F8 00 F7 00 :90
9F00 0F F0 0F FF F0 01 FE 00 :9B
9F08 1F F0 0F FB F8 01 FE 00 :B7
9F10 1F F0 1F FB D0 03 DC 00 :87
9F18 3F C0 3F F7 C0 0F F8 00 :B3
9F20 FF 80 7F FF 00 1F F0 01 :CC
9F28 FE 00 FF FE 00 7B C0 07 :04
9F30 FC 03 FE FC 00 F7 80 0F :4E
9F38 F8 07 FF F8 01 EF 00 1F :DC
9F40 F0 0F FF F0 03 DF 00 1F :CE
9F48 E0 0F FF 38 01 DF 00 1F :0C
9F50 F0 1F FB 9E 00 EF 40 07 :CD
9F58 B8 07 FC CF 80 3D E8 01 :27
9F60 F7 00 FF 39 FC 01 CE 40 :39
9F68 07 F8 07 F9 87 F8 03 1D :A5
9F70 80 1E E0 0F F3 1D FE 00 :AA
9F78 CF 60 07 F8 03 FD 80 FF :C4
9F80 F0 06 3B 00 3F E2 0B FE :7A
9F88 01 FF F8 43 19 80 1F F1 :0B
9F90 01 FF 00 FF CC 80 31 D8 :83
9F98 01 FF 10 9F F8 80 FF 80 :DD
9FA0 78 06 39 80 1F E6 11 F6 :82
9FA8 00 FF 00 0F FF 08 C7 30 :53
9FB0 23 DE E1 1F F0 03 FE 00 :41
9FB8 FF 80 07 F8 00 FF F6 00 :CA
9FC0 FF 80 0F 13 E0 8C F7 00 :63
9FC8 7F C8 07 FE 00 FF C0 07 :79
9FD0 FC 00 3F E0 01 FE 00 0F :98
9FD8 F0 01 FC 00 7F 80 07 F8 :62
9FE0 1F FF F3 39 DF FF 80 01 :28
9FE8 9C 77 FC 41 BF FF 00 00 :95
9FF0 6F FF E2 21 FF FC 00 01 :FC
9FF8 BF FF 10 07 FF C0 00 1B :46
A000 FF F0 00 FF FC 00 01 BF :4A
A008 EF 00 0F FF C8 00 13 FF :7F
A010 E0 01 FF F8 00 03 7F FC :06
A018 00 3F FF 00 00 FF FF 00 :F4
A020 0F FF E0 00 6F FF 80 03 :9F
A028 FF F0 00 37 FF E0 01 FF :CD
A030 F8 00 0B FF F0 00 FF FC :BD
A038 00 07 FF F8 00 3F FF 00 :14
A040 03 7F FC 00 0F FF 80 00 :EC
A048 FF FF 00 0F FF C0 00 6F :23
A050 FF C0 01 FF F0 00 0D FF :AB
A058 F0 00 FF FE 00 01 7F FC :61
A060 00 0F FF C0 00 3F FF 80 :8C
A068 03 FF FC 00 03 FF D8 00 :E0
A070 3F FF E0 00 1F FE 60 01 :AC
A078 FF FF 00 01 37 DD 80 07 :B2
A080 FF FF 00 01 37 DD 80 03 :B6
A088 FF FF 80 00 4D F7 70 00 :5A
A090 FF FF F0 00 04 CF 73 00 :64
A098 0F FF F3 00 08 93 3E CE :E0
A0A0 00 1F FF E4 6C 44 40 8F :C1
A0A8 77 00 07 FF F3 11 E2 20 :CB
A0B0 4C F7 70 00 47 FF 99 8D :6F
A0B8 E4 44 08 F7 74 00 07 FF :F9
A0C0 99 80 7C 44 88 9F E6 40 :86
A0C8 02 7F FB 90 07 FE 44 44 :01
A0D0 DF 73 20 03 FF B9 88 67 :8C
A0D8 7F 9C 22 22 6F B9 80 23 :A2
A0E0 FD DC C4 7B BC C4 00 00 :18
A0E8 00 3F FF F0 00 7F FC C4 :F5
A0F0 41 99 97 7D C8 01 3F EE :74
A0F8 22 10 00 24 10 00 01 48 :47
A100 00 12 99 00 00 4A 10 B0 :56
A108 85 00 34 A8 09 52 08 34 :A1
A110 11 14 30 00 08 2C 96 94 :64
A118 91 6D 35 96 91 25 8A 00 :C2
A120 48 02 D2 4A 34 02 91 00 :EE
A128 13 64 81 53 00 42 28 05 :83
A130 16 81 40 82 95 00 24 A0 :83
A138 21 55 25 53 48 22 8A 00 :BB
A140 28 8A A2 B4 94 16 A1 00 :34
A148 5A 93 00 04 D0 8A 88 4A :06
A150 4A 4A 91 00 48 0A 80 18 :00
A158 C4 8A 54 90 0D 2A 90 53 :45
A160 54 80 24 0A 5A 0C 24 A2 :2F
A168 00 04 80 11 EC CB A4 D3 :CC
A170 55 B8 00 01 FF FF D0 00 :ED
A178 00 00 BF FF 90 0F FF E0 :55
A180 00 0F FF F8 00 FF FC 00 :22
A188 00 FF FF 00 27 FE 00 00 :4C
A190 7F FF 00 07 FE 00 00 7F :33
A198 FF 80 07 FF 00 00 3F FF :FC
A1A0 80 03 FF 00 00 3F FF 80 :81
A1A8 03 FF 80 00 1F FF C0 03 :AC
A1B0 FF C0 00 0F FF E0 01 FF :FE
A1B8 E0 00 07 FF F0 00 FF F8 :26
A1C0 00 01 FF FC 00 3F FF 00 :9B
A1C8 00 3F FF 00 07 FF E0 00 :8D
A1D0 07 FF F0 00 FF FF 00 00 :65
A1D8 7F FF 80 0F FF F8 00 00 :7D
A1E0 FF F4 00 7F FF E0 00 03 :D5
A1E8 FF E0 00 FF FF E0 00 03 :49
A1F0 FF E0 00 FF FF F0 00 01 :5F
A1F8 FF F4 00 7F FF F8 00 00 :02
A200 3F DC 80 0F FF FE 00 00 :49
A208 07 FD C8 00 FF FF E0 00 :54
A210 00 0F FF 60 03 FF FF 00 :21
A218 00 00 4F FF F0 00 7F FD :74
A220 80 FC 00 00 DF FF 00 03 :1F
A228 FF FC 00 7C 00 00 DF FF :1F
A230 40 03 FF FC 00 3F C0 00 :0F
A238 0D FF F0 00 1F FF C0 01 :B5
A240 3F 80 00 1F FF 60 00 3F :5E
A248 FF C0 03 FF F0 00 01 FF :9B
A250 E4 00 07 FF 98 06 7F FD :F6
A258 C0 00 09 FF E6 00 67 FF :0E
A260 98 07 FF D8 07 80 00 4F :4E
A268 FF 30 00 3F FC 00 0F FF :82
A270 C0 00 60 00 09 FF E6 00 :20
A278 07 FF C0 03 FF C0 00 00 :A2
A280 01 7F FC 80 04 FF F8 00 :19
A288 0B FF 20 00 07 FC 00 03 :5A
A290 FF E0 0F FF FF 80 00 00 :9E
A298 0F C0 00 00 7F FF FF 00 :86
A2A0 00 00 00 00 00 00 07 FF :48
A2A8 FF FF 00 00 00 00 00 00 :48
A2B0 01 FF FF FF E0 00 00 00 :30
A2B8 00 00 00 7F FF FF F0 00 :C7
```

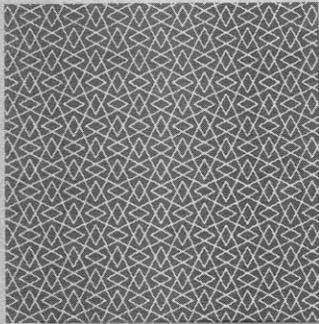
```
A2C0  00 00 00 00 00 3F FF FF :9F
A2C8  FE 00 00 00 00 00 00 1F :87
A2D0  FF FF FF 80 00 00 00 00 :EF
A2D8  00 7F FF FF E0 00 00 00 :D7
A2E0  00 00 07 FF F7 EC 2F FE :98
A2E8  C0 00 07 FF DC 01 9F FF :CB
A2F0  C0 00 00 FF F9 80 3F FF :08
A2F8  F0 00 00 FF E8 00 1F FF :8F
A300  F0 00 04 FF E0 00 3F FF :B4
A308  F0 00 0C FF C0 00 7F FF :E4
A310  E0 00 0C FF C0 00 7F FF :DC
A318  E0 00 18 FF 80 00 FF FF :30
A320  E0 00 31 FF 00 01 FF FF :D2
A328  80 00 4F FC 00 07 FF FF :9B
A330  00 02 3F E0 00 1F FF F8 :0A
A338  00 11 FF 00 00 FF FF 80 :69
A340  01 0F F0 00 0F FF F8 00 :E9
A348  11 FF 00 01 FF FF 00 02 :FC
A350  1F E0 00 3F FF F0 00 63 :83
A358  FC 00 07 FF FE 00 0C 7F :86
A360  80 00 FF FF C0 00 8F F8 :C8
A368  00 0F FF FC 00 10 FF 00 :24
A370  01 FF FF 80 02 1F E0 00 :93
A378  3F FF F0 00 03 FC 00 07 :4F
A380  FF FE 00 00 7F 80 00 FF :1E
A388  FF C0 00 0F F9 00 0F FF :00
A390  FC 00 00 FF 20 01 FF FF :4D
A398  C0 00 0F B0 00 1F FF FE :D6
A3A0  00 00 7F 80 00 7F FF D0 :90
A3A8  00 01 FE 40 11 FF FF F0 :89
A3B0  00 03 FE C0 03 FF FE E4 :F8
A3B8  00 00 FF 30 00 FF FF B9 :41
A3C0  80 00 0D F7 10 03 FF FB :F4
A3C8  19 00 00 1F EE 60 07 FF :F7
A3D0  E6 03 E2 00 04 FF B8 00 :F9
A3D8  FF F9 88 CF 00 00 7F FC :45
A3E0  C0 01 FF FC 02 3F 80 00 :00
A3E8  3F FE C0 01 FF FE 20 1F :C5
A3F0  FC 00 00 FF 62 00 1F FF :0E
A3F8  B8 08 FF FE 00 00 3F EC :83
A400  00 0F FF E2 01 FF FE 01 :93
A408  00 02 0D F3 20 06 FF F8 :CB
A410  00 FF FF 80 0F 80 04 1F :E4
A418  FE 60 04 FF F8 00 CF FF :E3
A420  90 07 C0 02 27 FF 90 00 :D3
A428  3F FC 80 03 FF E4 00 1D :8A
A430  FE 00 00 0F FF F0 01 FF :D0
A438  FF 80 24 00 07 FF F9 00 :7E
A440  03 FF E0 00 0F FF 80 00 :54
A448  3F FC FF FF FF 00 02 4E :74
A450  DF FB 33 7E 40 00 9F FF :5D
A458  E6 66 FC 00 00 1F FF FC :5E
A460  CC F8 00 00 3F FF F0 9D :93
A468  F8 00 00 3F FF F0 1B F8 :45
A470  00 00 7F FF F0 19 F8 00 :93
A478  00 7F FF 98 89 FC 00 00 :B7
A480  37 FF D8 8C FC 00 00 3B :F5
A488  FF C8 0C FE 00 00 19 FF :15
A490  E4 46 7F 60 00 0C FF 72 :BA
A498  23 3F 91 00 06 7F B9 11 :7E
A4A0  9F C8 80 03 3F FC 88 CF :C0
A4A8  E4 40 01 1F EE 44 67 E4 :0D
A4B0  40 01 9F FE 66 27 E6 44 :E9
A4B8  08 9F FE 62 27 F2 20 00 :9C
A4C0  8F FF 22 33 F9 10 00 47 :97
A4C8  FF 91 09 FE 80 00 10 FF :92
A4D0  EC 42 7F D0 00 06 3F F9 :2F
A4D8  90 9F F8 00 00 47 FF 32 :1B
A4E0  01 FF 20 00 0C FF F2 20 :C1
A4E8  3F F8 00 00 47 FF B1 01 :BB
A4F0  FF D0 00 02 7F FD 80 0F :70
A4F8  FF 80 00 0B FF F6 00 3F :5A
A500  FF 00 00 1F FF EC 00 7F :2D
A508  FE 00 00 1F FF EC 00 3F :F4
A510  FF 00 00 07 FF FA 00 0F :C3
A518  FF E0 00 01 FF FE 40 03 :DD
A520  FF FC 00 00 3F FF E0 00 :DE
A528  7F FF C0 00 01 FF FF 00 :0A
A530  01 FF FF 80 00 03 FF FE :54
A538  00 03 FF FF 80 00 03 FF :60
A540  FF 00 00 3F FF C0 00 00 :E2
A548  7F FF F0 00 0F FF FC 00 :65
A550  00 01 FF FF C0 00 1F FF :D2
A558  FC 00 00 00 FF FF F0 00 :E7
A560  0B FF FC 00 00 00 07 FF :11
A568  FF 80 00 4F FF F6 00 00 :D0
A570  00 01 FF FF C0 00 07 FF :DA
A578  FF C0 00 00 00 03 FF FF :DD
A580  00 00 1B FF FD 80 00 C0 :7C
A588  00 00 FF FF E0 00 05 FF :0F
A590  FF C0 00 37 00 00 4D FF :77
A598  FE 00 00 FF FF FE 00 13 :4A
A5A0  B8 00 00 37 FF F0 00 03 :26
A5A8  FF FF 80 08 CE 60 00 00 :01
A5B0  DF FF FC 00 03 FE EC C2 :DE
A5B8  23 33 10 00 00 4D FF EE :FD
A5C0  00 09 FF F7 20 01 9C C4 :E5
A5C8  02 00 08 93 7F F8 00 23 :A4
A5D0  FF FF FF 00 07 FC 00 FF :74
A5D8  C0 07 FC 00 7F F8 01 88 :40
A5E0  00 00 00 0C 5F FF FB FF :E9
A5E8  00 C7 64 03 BE 63 DE E2 :9C
A5F0  00 E7 A0 03 FC 03 FF C0 :DD
A5F8  0E F8 00 7F C0 7F FE 00 :5F
A600  67 C0 1F FC 03 FE 60 01 :4A
A608  FF 00 3F F8 0F FC 00 01 :F0
A610  9E 00 7F F0 1F F9 80 03 :5E
A618  BC 00 FF E0 3F F3 80 03 :0E
A620  3C 01 FF E0 FF F7 80 03 :5B
A628  3C 01 FE E0 FF F3 B8 03 :96
A630  9C 00 DF 60 7F F9 9C 00 :C5
A638  EE 00 6F B8 2F FC FE 00 :1C
A640  7B 80 1B FC 07 FF 77 00 :75
A648  1F 40 06 FF 03 FF DF C0 :F3
A650  07 E0 03 3F C0 7F FF E0 :3D
A658  03 F8 00 9F E0 3F FF F0 :A6
A660  01 FC 00 0F F8 1F FF F0 :18
A668  00 FE 00 0F F8 0F FF F0 :11
A670  00 F6 00 0F FC 07 FF F0 :0D
A678  01 EF 00 0F FC 07 FF F8 :17
A680  00 E7 00 07 FC 03 FF F8 :0A
A688  00 FF C0 07 FE 01 FF FC :EE
A690  00 77 C0 03 FE 00 FF FE :6B
A698  00 3B F8 00 FF 80 3F FF :2E
A6A0  80 0E FC 00 1F F0 FF FF :DD
A6A8  F8 00 EF 80 03 FF FF FF :B5
A6B0  FF 00 04 FC 81 FF FF F8 :CC
A6B8  FF FF 00 01 F0 FF FF FF :4A
A6C0  00 E7 87 00 00 FF FF FF :D1
A6C8  FF FC 40 0F C0 00 03 FF :7A
A6D0  FF FF F8 00 E0 00 00 00 :4C
A6D8  00 07 FF FC 00 00 3E 00 :BE
A6E0  1F FF FF E0 00 00 00 00 :83
A6E8  7F FF FF FF FF FF C0 00 :C8
A6F0  00 00 03 00 03 FF FF E0 :7A
A6F8  00 7F FF F8 00 00 07 FF :1A
A700  FF FF C0 00 00 00 00 FF :64
A708  FF 00 0F FF FF FF FF FF :B8
A710  80 00 00 00 00 00 0B FF :41
A718  FF FF FF 00 00 00 00 3F :FB
A720  FC 00 00 00 00 01 00 00 :C4
A728  00 00 00 3F FF FF F0 00 :FC
A730  00 00 00 00 00 00 00 00 :D7
A738  00 FF FF FF FF 10 00 80 :6B
A740  00 03 00 18 00 40 00 80 :C2
A748  00 1C 03 00 7E 07 C0 70 :C3
A750  03 00 00 00 3C 07 C0 02 :FF
A758  32 03 03 00 1F 81 F0 0B :D2
A760  01 F8 0F 89 DC 0E C0 F0 :32
A768  F8 87 C0 FE 03 D0 1F 0F :4D
A770  C0 3C 7C 40 F0 03 9F C0 :21
A778  3F 01 C0 7E 03 F0 3E 00 :CE
A780  FA 03 88 10 0E 00 0E 00 :D8
A788  F9 FF 1F FF C0 00 3F 00 :44
A790  FE 0F E0 FE 1F 83 F0 07 :BB
A798  F0 7F 03 F0 3F 87 0F 80 :F6
A7A0  1F 83 FC 0F C0 7F C0 7C :6F
A7A8  00 FD 1F E0 FF 03 FC 03 :4C
A7B0  C0 07 D8 BF 87 F8 1F E0 :33
A7B8  7E 40 3F 03 F8 7F C1 FF :96
A7C0  07 F8 07 E0 3F 01 FC 3F :C8
A7C8  E0 3F 00 FE 07 F0 1F 81 :23
```

```
A7D0  FC  2F  E0  1D  F0  CF  C3  E7  :08
A7D8  7E  09  FC  06  FC  21  F1  87  :9D
A7E0  FF  04  FE  03  3F  00  FD  C1  :88
A7E8  FF  80  7E  00  3F  F0  37  E0  :D2
A7F0  1F  84  3F  10  3F  E0  0F  FE  :B5
A7F8  1E  00  7E  E0  07  F0  0F  FF  :20
A800  F8  00  DB  E0  01  BE  1F  FC  :35
A808  F1  01  00  0F  E0  03  C0  00  :54
A810  F0  03  E0  01  E0  03  FC  0F  :7A
A818  F8  07  F8  00  F0  00  7F  03  :29
A820  F8  00  F8  00  7F  00  1E  00  :55
A828  1F  00  3F  C0  1F  C0  01  C0  :8E
A830  07  80  0B  F8  3F  E0  22  00  :A3
A838  02  40  00  3D  87  FC  9C  00  :7E
A840  70  00  E0  03  80  0F  3C  08  :0E
A848  30  00  80  00  0E  0C  3C  00  :F6
A850  00  00  01  80  07  00  00  40  :C0
A858  00  00  00  00  00  60  00  00  :60
A860  00  00  00  00  00  00  00  00  :08
A868  00  00  00  00  00  00  00  00  :10
A870  00  00  00  60  00  00  00  00  :78
A878  00  00  00  00  00  00  00  00  :20
```

```
A880  00  00  00  00  02  FF  00  00  :29
A888  00  00  00  00  00  84  14  AA  :72
A890  00  A8  A0  50  92  B4  AA  2D  :ED
A898  2A  05  50  AB  4A  AA  15  26  :99
A8A0  A9  52  09  55  54  A9  5B  6A  :63
A8A8  AA  16  45  13  2A  90  AA  01  :CD
A8B0  4C  91  08  AA  55  52  94  44  :66
A8B8  A4  95  AC  95  56  AD  AB  55  :DD
A8C0  12  10  28  A8  B4  D4  92  6C  :E0
A8C8  8A  13  0A  22  06  B1  20  01  :11
A8D0  2A  55  B2  08  CA  D8  64  55  :0C
A8D8  45  8A  2E  92  A4  91  12  C9  :1F
A8E0  12  2A  A9  14  64  95  54  10  :DE
A8E8  4A  EA  AA  11  55  10  2A  A4  :B2
A8F0  95  04  5B  22  D4  74  99  22  :B1
A8F8  45  93  26  A9  2A  92  64  49  :B0
A900  62  93  28  9B  26  D5  32  AD  :3B
A908  84  94  12  45  53  24  99  20  :50
A910  D4  A8  A2  D2  95  48  42  A1  :69
A918  32  42  99  0A  AA  55  20  A4  :9B
A920  22  00  98  82  10  01  FA  0A  :1A
A928  B3  05  08  00  39  01  88  00  :53
```

プリンタ・スプーラ

(64K以上:マシン語)

ガラちゃん

PRINTER SPOOLER

MAIN RAM 64KBのMSX、MSX 2用のプリンタ・スプーラです。

プリンタ・スプーラというのは、動作の遅いプリンタ（どんなに速いプリンタでもコンピュータから見れば遅くてどうしようもないんですョ）につきあって、コンピュータ本体が使えなくなるのを防ぐものです。コンピュータがプリンタに文字を送るとスプーラはその文字を受け取り、バッファに入れてコンピュータにはReady信号を返します。この時点でコンピュータは他の仕事ができるようになります。そして後はゆっくりバッファに入っている文字をプリンタに出力するのです。バッファが一杯にならない限り、長いプログラムのリストなどを出力しても数秒～1分程度でＯＫが表示されてコンピュータが使えるようになります。

このプログラムはRAMが64KBあるMSXのBASIC使用時には使われていない前半32KBのRAMをバッファとして使用するものです。MSX 2ではこのエリアをRAMディスクとして使っているので、スプーラを使うときはRAMディスク関係の命令は使えません。

もしRAMディスク関係の命令を使えばスプーラとRAMディスクの内容が互いにケンカをして意味のないデータになってしまうでしょう。

入力について

プログラムは &HD800～ &HDAC 9 までです。全部マシン語ですので入力したら必ず

BSAVE"PSPL.BIN", &HD800, &HDAC9, &HD800

とでもしてSAVEしておきましょう。

使い方

①**CLEAR 200, &HD7FF**
BLOAD"PSPL.BIN"
としてプログラムをロードします。

②**DEFUSR=&HD800**

③**D=USR(0)**
とすると"PRINTER SPOOLER ACTIVE" と表示してスプーラが動作を開始します。試しにそのへんにある、BASICのプログラムをロードして、LLISTと打ってみてください。数秒～1分程度でＯＫを表示してキー入力可能になるでしょう。そしてその間もプリンタは動き続けるでしょう。これがプリンタを待っている必要はなくなりました。

④もし、間違ったデータを多量にバッファに送ってしまったときは、もう一度
D=USR(0)
とするとバッファの内容はクリアされ"PRINTER SPOOLER ABORTED"と表示されプリンタは止まり、スプ

ーラの機能も止まります。ただし、プリンタ自身がバッファを持っている場合は空になるまで止まりません。

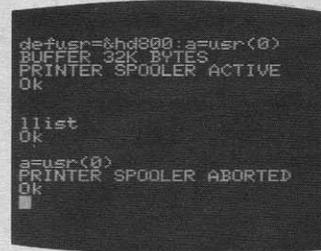
⑤再度スプーラが必要な場合は②、③を繰り返してください。

注　意

残念ながらプリンタをお持ちでない方は使用できません。

また、最近スープラという似たような名前のスポーツカーが走っていますが、このプログラムとは一切関係ありません。なお、RAM32Kマシンに、32KRAMカートリッジを使用した場合は動作しません。

厳重注意

プリンタの動作が止まったら、できるだけスプーラを"ABORTED"にしてください。そうしないと、MSX-DOS等のマシン語プログラムを起動する際に暴走の危険があります。また、このプログラムではタイマー割込処理を行っていますので、同時に他のタイマー割込処理を行うプログラムを走らせないでください。

```
D800  F3  3A  C5  DA  B7  CA  3C  D8  :39
D808  21  C5  DA  11  9F  FD  01  05  :53
D810  00  ED  B0  21  C5  DA  3E  00  :83
D818  06  05  77  23  10  FC  21  D9  :9B
D820  DA  11  B6  FF  01  05  00  ED  :8B
D828  B0  21  DE  DA  11  BB  FF  01  :55
D830  05  00  ED  B0  21  98  DA  CD  :0A
D838  44  DA  FB  C9  21  9F  FD  11  :C0
D840  C5  DA  01  05  00  ED  B0  21  :7B
D848  B6  FF  11  D9  DA  01  05  00  :9F
D850  ED  B0  21  BB  FF  11  DE  DA  :69
D858  01  05  00  ED  B0  3E  C3  32  :06
D860  9F  FD  21  97  D8  22  A0  FD  :23
D868  3E  C3  32  B6  FF  21  FD  D8  :1E
D870  22  B7  FF  3E  C3  32  BB  FF  :0D
D878  21  4B  D9  22  BC  FF  21  00  :93
D880  00  22  D4  DA  22  D6  DA  3E  :38
D888  FF  32  D8  DA  CD  73  D9  21  :7D
D890  AF  DA  CD  44  DA  FB  C9  F3  :93
D898  F5  C5  D5  E5  08  D9  F5  C5  :7F
D8A0  D5  E5  DD  E5  FD  E5  CD  BD  :60
D8A8  D8  CD  BD  D8  FD  E1  DD  E1  :56
D8B0  E1  D1  C1  F1  D9  08  E1  D1  :7F
D8B8  C1  F1  C3  C5  DA  3A  D8  DA  :90
D8C0  FE  FF  C8  CD  6C  D9  C8  3E  :75
D8C8  01  32  D8  DA  2A  D4  DA  E5  :42
D8D0  7C  07  07  E6  03  21  D2  DA  :E8
D8D8  5F  16  00  19  7E  E1  E5  CD  :4F
D8E0  0C  00  CD  63  D9  E1  23  3A  :0B
D8E8  CE  DA  A4  67  22  D4  DA  ED  :30
D8F0  5B  D6  DA  B7  ED  52  C0  3E  :C7
D8F8  FF  32  D8  DA  C9  FB  F5  C5  :31
D900  D5  E5  F5  CD  A8  00  CA  03  :CA
D908  D9  F1  F3  2A  D6  DA  E5  5F  :BC
D910  D5  E5  7C  07  07  E6  03  21  :37
D918  D2  DA  5F  16  00  19  7E  E1  :8A
D920  D1  CD  14  00  E1  23  3A  CE  :B7
D928  DA  A4  67  22  D6  DA  ED  5B  :00
D930  D4  DA  B7  ED  52  3E  01  32  :1E
D938  D8  DA  C2  42  D9  3E  00  32  :10
D940  D8  DA  E1  D1  C1  F1  A7  33  :09
D948  33  FB  C9  F3  E5  D5  3A  D8  :D7
D950  DA  FE  00  CA  5C  D9  3E  FF  :3D
D958  B7  C3  5D  D9  AF  D1  E1  33  :75
D960  33  FB  C9  D3  91  AF  D3  90  :A6
D968  3D  D3  90  C9  DB  90  0F  0F  :33
D970  3F  9F  C9  3E  00  32  CA  DA  :04
D978  CD  B3  D9  32  D2  DA  FE  FF  :85
D980  CA  AB  D9  3E  40  32  CA  DA  :FB
D988  CD  B3  D9  32  D3  DA  FE  FF  :96
D990  CA  9F  D9  21  6E  DA  CD  44  :25
D998  DA  3E  7F  32  CE  DA  C9  21  :CC
D9A0  5E  DA  CD  44  DA  3E  3F  32  :4B
D9A8  CE  DA  C9  21  7E  DA  CD  44  :7C
D9B0  DA  F1  C9  3E  00  32  CB  DA  :32
D9B8  3A  CB  DA  21  C1  FC  5F  16  :C3
D9C0  00  19  7E  07  D2  F2  D9  3E  :12
D9C8  00  32  CC  DA  3A  CC  DA  07  :60
D9D0  07  E6  0C  47  3A  CB  DA  80  :48
D9D8  F6  80  32  CD  DA  CD  0D  DA  :B4
D9E0  FE  FF  C0  3A  CC  DA  3C  32  :C4
D9E8  CC  DA  FE  04  C2  CC  D9  C3  :93
D9F0  FE  D9  3A  CB  DA  32  CD  DA  :58
D9F8  CD  0D  DA  FE  FF  C0  3A  CB  :47
DA00  DA  3C  32  CB  DA  FE  04  C2  :8B
DA08  B8  D9  3E  FF  C9  3A  CA  DA  :57
DA10  F6  3F  67  2E  FE  22  D0  DA  :7E
DA18  3A  CD  DA  CD  0C  00  2F  32  :0D
DA20  CF  DA  5F  2A  D0  DA  3A  CD  :DD
DA28  DA  CD  14  00  2A  D0  DA  3A  :CB
DA30  CD  DA  CD  0C  00  47  3A  CF  :DA
DA38  DA  B8  CA  40  DA  3E  FF  C9  :8E
DA40  3A  CD  DA  C9  7E  E5  F5  E6  :02
DA48  7F  CD  A2  00  F1  E1  23  07  :0C
DA50  D2  44  DA  3E  0D  CD  A2  00  :D4
DA58  3E  0A  CD  A2  00  C9  42  55  :49
DA60  46  46  45  52  20  31  36  4B  :2F
DA68  20  42  59  54  45  D3  42  55  :00
DA70  46  46  45  52  20  33  32  4B  :3D
DA78  20  42  59  54  45  D3  50  4F  :18
DA80  4F  52  20  4D  45  4D  4F  52  :9B
DA88  59  20  54  4F  20  55  53  45  :8B
DA90  20  53  50  4F  4F  4C  45  D2  :2E
DA98  50  52  49  4E  54  45  52  20  :B6
DAA0  53  50  4F  4F  4C  45  52  20  :BE
DAA8  41  42  4F  52  54  45  C4  50  :53
DAB0  52  49  4E  54  45  52  20  53  :D1
DAB8  50  4F  4F  4C  45  52  20  41  :C4
DAC0  43  54  49  56  C5  00  00  00  :95
DAC8  00  00  FF  00  FF  00  FF  00  :9F
```

まうすまん

（16K以上：マシン語）

伊藤　貴彦

はじめに

へっへっへ。まうすじゃ！　まうすじゃ！　ということで、今回は、マウスを使ってカーソルを動かすツールです。

MSX2 もいいけど、80字モードでは、カーソル・キーでうごかすのは、おそい！　そこでできたのがこの『Mouse（マウス） Cursor（カーソル） Manager（マネージャー）：まうすまん』です。でもふつうの MSX でもうごくぞ!!!

プログラムの入力・実行

機械語モニタを使って、プログラムを入力してください。たかだか180バイトくらいです。すぐですよ。そしたら、忘れずにセーブ。

BSAVE"MOUSEMAN.BIN",&HD000,&HD0BD,&HD000 ↵ とやってください。

次に、マウス（トラックボールも可）をＭＳＸにつなぎます（ポート１につなぐ）。そして、いよいよテストします。

BLOAD"MOUSEMAN.BIN",R ↵ で、すぐプログラムはおわってカーソルが『ＯＫ』の下に出ます。そしたら、マウスを動かしてください。ほうら動くでしょ。　ぬわにい!?　うごかない？　暴走（ぼそう）った？　もう一回起動して『,R』なしでBLOADしてモニタで見てください。

使い方・特長

このプログラムを使う時は、先ほどと同じようにBLOAD(,Rつきで) してください。

また、BASIC プログラムを作るときや走らせるときは、

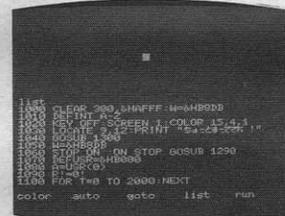
CLEAR 200,&HD000

としておいてください。

特長は、とにかくカーソル移動が速い、インサート・モードのままカーソルが動かせる、プログラム実行中・LIST出力中に動かせるなどです。ただし、最後の実行中やLISTしているときにカーソルを動かせるというのは、割り込み処理の関係で、とにかくカーソルが残ってしまいます。しかし、ふつうに使うときは、カーソルは残りません。

このプログラムは、ESC＋STOP で、実行を止めます。MSX-DOSを『CALL SYSTEM』で呼ぶときには、この ESC＋STOP をしておかないといけません。そうしないと暴走（ぼそう）ります。

一度止めたり、『,R』なしで BLOADしたときに、『まうすまん』を走らせるには、『DEFUSR＝&HD000：A＝USR(0) ↵』とすれば、走ります。

とにかく便利(？)です。使ってやってくださいね。

```
D000  F3  01  05  00  21  9F  FD  11  :97
D008  B4  D0  ED  B0  21  9F  FD  36  :EC
D010  C3  21  31  D0  22  A0  FD  AF  :33
D018  32  BB  D0  3E  0C  CD  DB  00  :97
D020  C9  01  05  00  21  B4  D0  11  :75
D028  9F  FD  ED  B0  E1  D1  C1  F1  :95
D030  C9  F3  F5  C5  D5  E5  3A  BB  :25
D038  D0  B7  C2  B0  D0  3E  01  32  :42
D040  BB  D0  3E  07  CD  41  01  F3  :E2
D048  FE  EB  28  D5  CD  33  0A  F3  :FB
D050  3E  0C  CD  DB  00  F3  3E  0D  :50
D058  CD  DB  00  F3  32  B9  D0  3E  :BC
D060  0E  CD  DB  00  F3  32  BA  D0  :95
D068  3A  B9  D0  47  B7  28  1B  FA  :36
D070  7F  D0  3E  1C  CD  A2  00  F3  :4B
D078  05  78  B7  20  F5  18  0B  3E  :F2
D080  1D  CD  A2  00  F3  04  78  B7  :02
D088  20  F5  3A  BA  D0  47  B7  28  :57
D090  1B  FA  A1  D0  3E  1F  CD  A2  :B2
D098  00  F3  05  78  B7  20  F5  18  :BC
D0A0  0B  3E  1E  CD  A2  00  F3  04  :3D
D0A8  78  B7  20  F5  AF  32  BB  D0  :28
D0B0  E1  D1  C1  F1  FF  00  FF  00  :E2
D0B8  FF  00  FF  00  FF  00  FF  00  :84
```

EDITOR'S ROOM

秋の夜長を読書にふける!! いや、今一番楽しい遊びは、パソコン通信だ。

9月号はパソコン通信第2弾特集「ネットワークにアクセス開始!」。 ネットワークはそのサービス内容も豊富で実に楽しいもんだ。いろんなネットワークにアクセスして、いろんな人と仲良くなるのもいいもんだ。

そして海外レポート第2弾、ブラジル編・「地球の裏とのホットライン」ブラジルにもMSXがあった。ブラジルのMSXの模様を紹介しよう。

ソフトレビューは、カシオ/妖怪屋敷、ザインソフト/アラモ、ポニー/ザナック、コナミ/グラディウス、アスキー/TZRグランプリライダーを予定。

MSXユーザー待望のMSX2用アダプタを紹介しよう。MSXを持っていて、MSX2に拡張したいと思っていた人は必見だ!!

●暑いのキライな人、手をあげて!! 年をとると暑いのがツラクなるんだよね。実は、コンピュータも暑いのは苦手なんだ。だからってコンピュータをクーラーの前に置かなくてもいいんだよ。なるべく風通しがいいようにしてやることが大切なんだ。 (T)

●お暑い中、Mマガをお読みくださいまして、誠にありがとうございます。どうも、夏に生まれたわりに(ちなみに8月12日が誕生日です――プレゼント、待ってます) 暑さに弱く、すぐ夏バテしてしまう、か弱い私。外注の皆さん、おみやげは冷たいものをね。 (J)

●K君とH嬢が海外出張で留守の間、編集部は不気味な静けさ。T氏の大声もH嬢の共鳴(共振のこと)がないせいかこもりがち。オフィスはかくありたい、なんて思っていたら無事ご帰還で、キムチのおみやげとともにいつもの騒騒しさが戻ってきた。 (Z)

●外見だけで人を判断しては、ぜ〜ったいにイケナイのだ。彼なら海外取材のハードなスケジュールもこなせると信じたボクがバカだった。そう、Nカメラマンはあくまでもマイペースの人、時代の素早い流れとは無縁だったのだ。でも、やるときはやりますよね。(K)

●韓国、香港の取材に8日間Kクンと一緒に行ってきた。取材前、会う人ごとに「Kクンに手を出すナ」と忠告されてしまった。「えっ、なんで私が男を襲うんだいっ」と怒りまくっていたが、実際、連日連夜の強行スケジュールでそこまで手が回らなくて残念!! (H)

●某F社のパーソナルワープロに欠陥が見つかった。ディスクと組み合わせたときのみに出る欠陥なので、全ユーザーに向けての広告等は出さないとのこと。希望者にはICをチェンジしてくれるらしいけど、誠意が感じられませんねえ。殿様商売はいかんよ。 (L)

●昨日見た幽霊は比較的大きく明瞭でおまけに鮮やかな色をしていたのでちょっとどきっとした。その道で幽霊を見たのは初めてだったのでうれしくなって、幽霊の見える場所の地図に赤枠をもうひとつ書き足すことになった。どうもこのところ機会がなくて。(N)

Mマガ情報電話 03(486)1824

本誌の記事中に発見された間違いを、いち早くお知らせするのがこの情報電話。内容は随時入れ換えていますので、疑問な点が出てきたらすぐ電話してみてください。テープが24時間体制でお応えします。間違い電話にはくれぐれも気をつけて。

MSX 挑戦! 実用ソフト

ソフトプレス編集部著 A5判
定価1,200円(送料250円)

「MSXで実用したい」とするユーザーの願いをここに実現!! MSXはオモチャだ、との不当な声に敢えて逆らいました。「実用とは何ぞや?」という根本的問いから始め、本体とカセットだけの基本システムからプリンタ・ディスク対応まで、システムの拡張に即した章構成、一覧表作成、グラフ化、株式チャート、ワープロ、データベースなどのビジネス向け、ローン計算、パターンエディタ、ハードコピー(白黒・カラー)などの個人向け、バリアブルリスト、クロスリファレンスなどのプログラマ向けと、内容も多彩。

MSX BASICゲーム集 1

A5判
定価1,500円(送料250円)

BASICの入門者のために、楽しいBASICゲーム15本を掲載。遊びながらBASICをマスターすることができます。①ホール・パニック②モンスター・ビルディング③5―ダイス④バイオリズム⑤ムーン・ランディング⑥デス・スキー⑦大海戦⑧山火事シミュレーション⑨メイズ・アウト⑩ルーレット⑪タイリング・パズル⑫神経衰弱⑬カブ⑭スパイダーレスキュー⑮ピアノのおけいこ

MSX BASICゲーム集 2

A5判
定価1,500円(送料250円)

大好評BASICゲーム集の第2弾。全12本のゲームを収録しました。また、BASICを扱う上で「エラー」は付きものですが、本書ではエラー対策についても詳しく解説しました。①スーパー光線砲迎撃部隊②宇宙人が降ってくる日③すぺーす・くらんばー④ちんちろ遊び⑤ストン・ボールなど、全12本。

MSX BASICゲーム集 3

A5判
定価1,500円(送料250円)

打ってワクワク、遊んでドキドキ、期待のBASICゲーム集第3弾。「リスト入力術」と題して、掲載されたBASICリストを入力する時の便利な方法を解説しました。①ジョギングの邪魔はしないで②GO! GO! SLOT ③蛇の道はHeavy④恐怖の立体迷路⑤わんぱくネコちゃん大奮闘など、全15本。

MSX 快速マシン語ゲーム集

A5判
定価1,500円(送料250円)

7本のMSX用マシン語ゲームを集めて全リストを公開。掲載したゲームは、BASICで書かれたものとは違い、ハードウェアの機能を十二分に引き出した高速ゲームばかりです。また、マシン語モニタのリストも掲載し、マシン語プログラム・リストの打ち込み方も詳しく解説しました。

マシン語入門(基礎編)

大貫広幸著 B5判
定価1,800円(送料250円)

MSXでマシン語を学ぶ人のために、予備知識、基礎知識からマシン語プログラムの実際までを、豊富な図表とともにわかりやすく解説。また、プログラムを作るためのツールであるモニタ・アセンブラについても説明し、その全リストを公開。さらに、付録として、MSXマシンのキャラクタ・コード表、Z80インストラクション一覧表、マシン語ニモニック対応表などを掲載しました。

マシン語入門(実践編)

渡辺卓也・樋口賢治共著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語の予備知識を得、実際にプログラミングにかかろうという人のためのハンドブック。初心者が陥りやすいプログラミングの落し穴を、すべてフォローした基本テクニック集です。この本を読み終えたキミは、MSXのマシン語のエキスパートになることでしょう。
内容:これだけは知っておこう/覚えてしまおうマシン語の定石/基本テクニックをまとめてみよう/ものにしよう実践テクニック

マシン語入門(応用編)

白井康之著 B5判
定価1,800円(送料250円)

マシン語ゲーム作りに必要なハードウェアの具体的活用法や、ゲーム制作のポイントを画面表示、サウンドを中心に、サンプル・プログラムと図表を多用して徹底解説。グラフィック・エディタ、サウンド・コンパイラ等のツールも掲載。また、MSXの音声合成(MSXがしゃべる!)も紹介しました。

ビギナーズハンドブック

新書判
定価980円(送料200円)

取り扱い説明書も、マニュアルも、入門書を読んでもよくわからない「パソコン用語のあれこれ」をイラストをまじえてやさしく解説。MSXの初歩的な操作ポイントや各種のトラブル対策から、学習のコツ、ホビーとしての楽しみ方、より効果的な活用法、パソコンに関する知恵・知識・用語までを多彩に紹介。

お求めは最寄りの書店またはパソコンショップまで。または郵送料を添えて下記へお申し込みください。

〒107東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル TEL.(03)486-4500 ㈱エム・アイ・エー

BASICコンパイラ for MSX 整数型

君のプログラム、スピードアップ

ROM カートリッジ ￥15,000

MSX マークはアスキーの商標です。

MSX BASICで、プログラムを組むと機械語に自動翻訳
最高速はBASICの200倍の実行スピード

★BASICコンパイラはMSX BASICを、そのまま使うこができます。
★メモリ上でソースプログラムの編集やデバッグ、及び機械語の実行ができるため、開発スピードが上がります。
★特種命令の追加により、機械語とのリンクが易いです。又、キャラクター設定も自由自在にできます。
★BASICコンパイラはCALL文で呼び出す形ですので、いちいちROMカートリッジを取りはずす必要がありません。
★32Kシステムで約15KのBASICプログラムがコンパイルできます。
★高級バインダーとじ、マニュアル50ページ。総ページ数140ページ。
★プログラムライブラリィーが45本もついていますので初心者にも安心して使っていただけます。

必要システム
MSX本体(16K RAM以上)
モニター/データレコーダー

```
100 TIME=0:A=0:B=0
110 FOR I=0 TO 40
120  A=A+1
130   GOSUB 210
140   GOSUB 210
150  IF A<180 THEN 120
160 NEXT I
170 '
180 PRINT TIME
190 END
200 '
210 C=C+1
220 IF C<20 THEN 210
230 RETURN
```

▲上記プログラムで、コンパイルして実行まで1秒
実行スピードはBASICの140倍
(ナショナル CF-2000)

プログラム ライブラリィー		他33本
COSMO WARS	スロットマシン	素因数分解
Q×1	DARTS	eの計算
カーレース	3-D PLOT	TELOP
ピンボール	SORT	MARKS

全国有名マイコンショップでお求めください。

■通信販売も御利用下さい。
■送料は全国サービスです。

★プログラマー・シナリオライター、アルバイト募集中!

ハート電子産業株式会社
コスモス横浜
〒221 横浜市神奈川区東神奈川2-40-9 クインビル7F ☎045(461)6071 (代)

ASCII Network

アスキーネットワークはすでに16,000名を超す会員をかかえ、国内最大、世界第3位の規模に成長したパソコン通信サービスです。現在アスキーネットワーク内には180余りのメニューが顔を揃え、会員の方々のアクセスをお待ちしています。トップメニューから数段階に枝分かれしたツリー構造は、生活一般からコンピュータの専門技術にいたるまで、バラエティに富んだラインアップを用意。あなたの興味のある分野が必ず見つかるはずです。

サービス内容

BBS ブレティンボード
MAIL 電子メール
GAME ゲーム
CHAT チャット
CONFER コンファレンスルーム
FILES
INTERNET
SIG
SYS
TOOL

必要な機器

パソコン
RS-232Cインターフェイスが使用できるパソコンならば、すべて可能。

音響カプラー、またはモデム内蔵電話
300、1200、2400bps、全二重に設定可能なもの。

システム構成(ホスト側)

●システム:VAX11/785 ●主メモリ:16Mbyte ●ディスク:2Gbyte ●アクセス用回線:36回線 ●DDX-P:15回線 ●平均アクセス数:2,000コール/日 ●会員数:約16,000名('86年6月現在)

お申し込み方法

既刊の「パソコン通信ハンドブック」または「パソコン通信ハンドブック実践編」に付いている申し込み用紙に必要事項をご記入のうえ、下記へお送りください。ID番号とパスワードをお送りします。
入会金、会費は無料です。

パソコン通信ハンドブック
アスキー電子出版プロジェクト編著
定価2,500円(送料300円)

パソコン通信ハンドブック実践編
アスキー電子出版部編著
定価2,500円(送料300円)

株式会社アスキー ASCII CORPORATION
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル コミュニケーション本部 ☎(03)486-4509

ASCII SHOP

あなたの街のアスキー常備書店。

北海道 ●旭屋書店札幌店011(241)3007 ●丸善札幌支店011(241)7251 ●三省堂書店札幌店011(212)2507 ●リーブルなにわ011(221)3800 ●冨貴堂011(214)0314 ●紀伊國屋書店札幌店011(231)2131 ●ダイヤ書房011(711)5626 ●紀伊國屋書店琴似店011(644)3345 森文化堂0138(23)3238 三省堂書店旭川店0166(22)6411 ●ブックス平和マルカツ店0166(23)6211 三條ブックス0166(22)7544 ●信正堂藤丸店0155(24)2101 ●ザ・本屋さん0155(33)5020 田村書店駅前店0155(23)0132 ●福村書店0157(23)3330 旭屋書店苫小牧店0144(36)5185 **青森県** 成田本店0177(23)2431 ●今泉本店0172(32)2231 ●伊吉書院0178(44)1917 **岩手県** さわや書店0196(53)4411 ●玉山東山堂0196(23)7121 **宮城県** 金港堂0222(25)6521 金港堂ブックセンター0222(23)0979 丸善仙台支店0222(22)1131 ●ブックスみやぎ0222(67)4422 アイエ書店駅前店0222(64)0718 ●宝文堂0222(22)4181 ●ヤマト屋書店中里店0225(93)3323 **秋田県** 三浦書店0188(33)8131 ●秋田ブックセンター0188(32)9942 ●加賀屋書店本店0188(33)3111 ●金喜01823(2)3450 **山形県** ●八文字屋0236(22)2150 ●あすなろ書店02374(7)0099 **福島県** ●岩瀬書店コルニエツタヤ店0245(21)2101 博向堂書店0245(21)1161 ●ヤマニ書房本店0246(23)3481 **茨城県** ●川又書店駅前店0292(31)0102 ●鶴屋ブックセンター0292(25)2711 ●田所書店0294(22)5537 ●共栄堂書店0298(21)6134 武石書店0292(73)1212 ●マルエス神栖店02999(2)1233 ●行木書店02999(6)1855 丸善大学会館店0298(53)2934 **栃木県** ●岩下書店駅ビル店0286(24)2550 新星堂宇都宮店0286(33)2337 ●岩下書店0284(41)2175 進駸堂駅ビル店0285(25)1522 **群馬県** 煥乎堂0272(23)1211 ●学陽書房0273(23)4055 ●サカヰ書店0273(62)1500 新星堂高崎店0273(27)3961 天華堂書店0273(25)2311 ナカムラヤ0276(22)2001 曽根書店0276(45)1228 **埼玉県** ●黒田書店0492(25)3138 須原屋コルソ店0488(24)5321 ●須原屋0488(22)5321 新栄堂0486(44)2345 東亜ブックス0429(23)0131 所沢パルコブックセンター0429(98)8175 ●凌雲堂0429(22)2279 ●須原屋蕨店0484(44)1211 新星堂志木店0484(74)0182 **千葉県** ●多田屋セントラルプラザ0472(24)1333 ●キディランド第二千葉店0472(25)2011 ●旭屋書店船橋店0474(24)7331 ●芳林堂書店津田沼店0474(78)3737 ●松田屋0438(23)4210 ●多田屋サンピア0475(52)5516 ●スカイプラザ浅野書店0471(64)2040 ●新星堂柏店0471(64)8551 **東京都** ●書泉グランデ03(295)0011 ●三省堂書店本店03(233)3312 ●東京堂書店03(291)5181 ●明正堂秋葉原店03(251)2161 前田書林03(254)1061 旭屋書店銀座店03(573)4936 ●八重洲ブックセンター03(281)1821 ●丸善本店03(272)7211 近藤書店03(571)2480 虎ノ門書房田町店03(454)2571 誠志堂書店東日ビル店003(405)2888 ●紀伊國屋書店03(354)0131 ●三省堂書店新宿西口店03(343)4871 新星堂NSビル店03(344)2055 ●未来堂書店03(200)9185 三省堂書店自由ヶ丘店 03(718)2180 八雲堂書店03(718)8161 ●栄松堂書店蒲田店03(731)2241 ●ヤマト書房サンカマタ店03(735)1551 ●ヤマト書房本店03(733)7511 ●紀伊國屋書店渋谷店003(463)3241 ●旭屋書店渋谷店03(476)3971 三省堂書店渋谷店03(407)4545 大盛堂書店03(463)0511 ●紀伊國屋書店笹塚店03(485)0131 ●明屋書店東京本社03(387)8451 ●書原03(313)6267 ●ブックセンター荻窪03(393)5571 ●芳林堂書店03(984)1101 ●旭屋書店池袋店03(986)0311 ●池袋西武ブックセンター03(981)0111 三省堂書店池袋店03(987)0511 ●近代書店03(601)5721 不動書店03(601)2528 ●くまざわ書店本店0426(25)1201 オリオン書房ウィル店0425(27)2311 ●弘栄堂書店吉祥寺店0422(22)1031 吉祥寺パルコブックセンター0422(21)8122 三省堂書店三鷹店0422(44)4904 啓文堂0423(66)3151 真光書店0424(87)2222 久美堂0427(22)2021 ●久美堂小田急店0427(23)7088 三石堂書店0423(21)0969 ●三成堂書店国分寺店0423(25)3211 ●東西書店0425(75)5061 田無書店0424(66)0361 ●くまざわ書店永山店0423(73)6040 ●くまざわ書店プラザ店0423(71)3221 **神奈川県** ●有隣堂東口ルミネ店045(453)0811 ●有隣堂トーヨー地下街045(311)6265 ●丸善ブックメイツ045(453)6811 ●栄松堂書店ジョイナス店045(321)6831 ●有隣堂伊勢佐木店045(261)1231 文華堂戸塚店045(864)5151 ●文教堂市ヶ尾店045(971)3334 ●文学堂本店044(244)1251 ●ブックセンター文教堂044(811)5557 ●文教堂宮前平店044(855)2583 平坂書房0468(25)2325 ●サクラ書店駅ビル店0463(23)2751 サクラ書店紅谷町店0463(23)5666 ●大船鎌倉書房0467(46)2619 ●島森書店大船店0467(46)3841 有隣堂藤沢店0466(26)1411 藤沢西武ブックセンター0466(27)0111 ●八小堂書店0465(22)7111 ●伊勢治書店0465(22)1366 ●文教堂星ヶ丘店0427(58)6121 ●アイブックス0427(42)6771 有隣堂厚木店0462(23)4111 **新潟県** ●紀伊國屋書店新潟店0252(41)5281 ●北光社0252(28)2321 万松堂0252(29)2221 ●ブックセンター長岡0258(36)1360 ●覚張書店0258(32)1139 **富山県** ●瀬川書店0764(24)4566 ●清明堂書店0764(24)4166 文苑堂書店0766(21)0333 ●文苑堂書店横田店0766(21)0431 **石川県** 北国書林片町店0762(23)0534 ●うつのみや片町店0762(21)6136 ●うつのみや広坂営業所0762(21)6136 ●王様の本0762(46)5325 **福井県** ●勝木書店0776(24)0428 **山梨県** ●柳正堂セントラル0552(35)2202 ●貢川朗月堂0552(28)7356 **長野県** ●長谷川書店0262(26) 2122 ●平安堂長野店0262(26)4545 ●ブックスロクサン0263(35)5555 ●鶴林堂書店0263(32)5340 上田西武ブックセンター0268(24)7111 ●平安堂本店0265(24)4545 玉屋書店02658(2)4187 西沢書店02627(2)2174 大阪屋02676(7)4024 **岐阜県** ●自由書房0582(65)4301 ●自由書房ブックセンター0582(75)0208 ●大衆書房0582(65)2345 ●東文堂書店駅前店0584(75)3536 **静岡県** 江崎書店0542(54)4481 静岡谷島屋0542(54)1301 ●吉見書店0542(52)0157 浜松谷島屋0534(53)9121 ●名店ビル谷島屋0534(54)3131 ●吉野屋0559(23)5676 ●宝塚マルサン書店0559(63)0350 ●東海プラザ0559(66)4129 ●戸田書店0543(65)2345 ●サンワブック0545(53)8871 ●マエダ事務器0559(87)5551 ●アサヒ堂0550(3)9730 **愛知県** ちくさ正文館ターミナル052(732)3601 正文堂書店052(931)9321 ●星野書店近鉄ビル店052(581)4796 ●三省堂書店名古屋店052(562)0077 丸善ブックメイツ052(971)1231 ●丸善名古屋店052(261)2251 三洋堂杁中店052(832)8202 ●アイブックス三洋外商部052(762)0034 白樺書房西店052(774)7223 ●精文館書店0532(54)2345 ●豊川堂0532(54)6688 シビコ正文館0564(24)8173 文泉堂書店0586(71)2181 ●三洋堂刈谷店0566(24)1134 原田屋0565(32)1317 ●日新堂書店0566(75)2028 **三重県** ●別所書店11ビル店0592(24)1014 ●文化センター白楊0593(51)0711 **滋賀県** ●天晨堂ギンザ書店07492(4)2115 ●村岡光文堂0775(62)2261 **京都府** ●大垣書店075(414)0770 ●ブックスヤサカメイト075(461)7589 ●駸々堂京宝店075(223)1003 オーム社書店075(221)0280 ●ミューズハウス075(631)4144 ●パピルス書房075(312)2562 **大阪府** ●旭屋書店本店06(313)1191 紀伊國屋書店梅田店06(372)5821 ●オーム社06(345)0641 ●駸々堂京橋店06(353)3209 ●ナンバブックセンター06(644)5501 ●駸々堂心斎橋店06(251)0881 ●旭屋書店難波店06(644)2551 ●旭屋書店アベノ店06(631)6051 ユーゴー書店06(623)2341 ●耕文堂06(854)3316 ●佐々木書店06(856)0856 ●西武コーベブックス0726(83)1766 ●旭屋書店枚方近鉄店0720(46)3111 ●水嶋デパート店0720(51)3432 ●不二書店0720(31)4314 ヒバリヤ書店本社06(722)1121 **兵庫県** 神戸大学学館店078(881)8847 ●かもめ書房本店078(576)7878 ●海文堂書店078(331)6501 ●ジュンク堂書店(サンパル3F)078(252)0777 ●ジュンク堂書店(三宮センター街)078(392)1001 三和書房064(13)1112 小山助学館明石店0789(13)0173 **奈良県** ●南都書林0742(24)8619 **和歌山県** ●津田0734(28)3084 **鳥取県** ●富士書店0857(23)7271 米子書店0859(22)3191 ●今井書店本通店0859(32)1151 **島根県** 園山書店0852(21)4167 今井書店0852(24)2230 **岡山県** ●河原書店0862(25)4055 ●紀伊國屋書店岡山店0862(32)3411 エビスヤ0864(22)6022 **広島県** ●フタバ図書えびす店082(248)3888 丸善広島支店082(245)1869 金正堂082(248)3715 広島積善館082(248)3151 紀伊國屋書店広島店082(225)3232 九嶺書房0823(22)9090 みどり書店08486(2)3053 啓文社福山店0849(22)3111 ●ブックシティ啓文社0849(25)0050 辰文館ブックセンター0849(25)2200 **山口県** 中野書店0832(22)6181 ●京屋書店0836(31)2323 ●末広書店0836(31)0086 ●文栄堂0839(22)5611 鳳鳴館0834(31)2346 **徳島県** 森住丸善0886(23)3228 小山助学館0886(54)2135 小山助学館徳島駅東口店0886(25)1380 **香川県** ●宮脇本店0878(51)3733 **愛媛県** ●紀伊國屋書店松山店0899(32)0005 ●明屋大街道店0899(41)4242 ●明屋湊町店0899(41)4141 ●丸三書店0899(31)8501 ●アテネ竹原店0899(32)0880 **高知県** 金高堂書店0888(22)0161 **福岡県** ●金栄堂093(531)3685 ナガリ書店093(521)1044 ●福屋ブックセンター093(531)4501 ●井筒屋ブックセンター093(641)0131 旭屋書店北九州店093(631)6421 ●丸善福岡支店092(291)4831 金文堂朝日ビル店092(431)1094 博多寿屋書籍部092(281)4411 ●紀伊國屋書店福岡店092(721)7755 福岡金文堂092(741)2106 りーぶる天神092(721)5411 金善堂書店0944(53)2324 たがみ書店0942(35)2323 金文堂ブックプラザ0942(34)5411 **佐賀県** ●金華堂本店0952(22)6178 **長崎県** 好文堂書店0958(23)7171 ●ステラ好文堂0958(27)4115 金明堂書店0956(22)4214 育文堂0956(24)4588 **熊本県** ●紀伊國屋書店熊本店0963(22)5531 BOOKSまるぶん0963(52)5665 **大分県** 明屋0975(32)4343 本町晃星堂0975(33)0231 **宮崎県** ●田中書店0985(24)5511 中央田中書店0985(24)3511 宮崎寿屋書籍部0985(27)4111 丸善書房0982(32)3048 ●ブックス天神0982(31)1723 **鹿児島県** 春苑堂0992(22)2131 金海堂天文館店0992(23)6295 吉田書店0992(26)4410 ●春苑堂高島屋店0992(25)3200 **沖縄県** 球陽堂書房0988(63)3752

●印の書店ではソフトも取扱っています。

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル **株式会社アスキー**

ASCII MAGAZINE

8 august

8月のアスキーメディアシリーズ

特集

あの秘密この秘密を大公開
続・RPG超特集パート1!!

あのおさわがせのジャンケンズ&ドラゴンズから、ザナドゥ、メルヘンヴェールII、夢幻の心臓II、ブラスティー、ウルティマV、ウィザードリィIV情報満載

パソコンサウンドパフォーマンス・デラックス大会に集まった優秀作品を発表する

PC-8801mkIISRの『HOMESTRETCH』と『展覧会の絵』、そしてFM-77AVの『新日本紀行』。FM音源を駆使した3大超大作を一挙掲載! いずれもすんごい出来だぜっ!

ログインステッカーが今年もル・マン24時間レースに出場っ!!

ル・マン24時間レースは、パリ南西にある田園都市で開催される国際的大レースだ。全世界のスピード野郎が、その栄冠をかけて走るレースにログインステッカーも出場した!!

最新技術情報サイエンス記事! CD-ROMの謎を解明しちゃうぞ

いま注目されているCD-ROMとは、いったいどのようなものなのか? マジメなパソコン雑誌を読んでもちんぷんかんぷんの人に読んでほしい、よくわかるCD-ROMの話題!!

パーソナルコンピュータ情報誌

毎月8日発売　定価480円(送料100円)

(アスキーの雑誌は、未来へのテーマを提示します。)

特集

最新ハードウェア徹底レポート

――先進のハードに見る
コンピュータ環境の動向――

最新マシンレポートをはじめ、話題のV60、RISC、ディスプレイディバイス、AV機器までを解説。多様化するパソコンの行方をハードウェアの世界から探る。

実験! コンピュータインターフェイス「コンピュータ コントロール コマンダーシステムの製作」

マンマシンインターフェイスは一方通行か? そんな疑問が遊び心いっぱいの実験へと発展した。今回のテーマはAV機器コマンダーのパソコンによるコントロール。

スペシャルレポート・曖昧さのない言語定義―コンパイラの内側―

コンピュータ言語はどのように定義されているのだろうか? 今月はBNFなどの言語定義方法について解説する。

最新プログラム紹介　装いも新たに登場した「新・一太郎」

カナ漢字変換の基本的な見直し、編集可能な縮小画面表示、図形の取り込みなど、日本語入力の今後を占うベストセラー・ワープロの変身ぶりをレポート。

好評連載・続3次元グラフィックス入門/CD-ROMのすべて

マイクロコンピュータ総合誌

ASCII

毎月10日発売　定価500円(送料100円)

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル (株)アスキー出版営業部 TEL(03)486-1977 **株式会社アスキー**

●目録('86年6月版)送呈:住所・氏名・年齢・職業・電話番号・商品名・使用機種を明記の上、宣伝部MSX係までハガキでお申し込み下さい。

MSX MAGAZINE HOT LINE

いよいよ、夏本番真っ盛りの８月号のホットラインです。(ただし、原稿をあげてるのは6月の梅雨の真っ盛り、雨は降るは、雷は鳴るは、ジメジメするは、の最低の頃ですし、この本の発売日だって、７月の頭だもんね。もう、どうでもいいや。季節のお話は、今回限りにしよっと。)

さて、まず、アスキーでのゲームホビーソフトの製作元である、ＨＳＰ(ほんとは、この部署名って、アスキーからなくなっちゃったんです。パーソナルソフトウェア本部・ホームソフトウェア開発部っていう名前になっちゃったんです。)からのお知らせです。

マイコン北海道・ゲームソフト コンテストのお知らせ

マイコン北海道主催による「ゲームソフトコンテスト」が株式会社アスキー（ウチのことネ！）とのタイアップにより開催されます。同コンテストは、ゲームソフトのコンテストで、参加資格は、個人・法人・グループの別を問いません。㈱アスキーのホームソフトウェア開発部（さっきのＨＳＰのことネ）により、厳正な審査が行なわれ、各部門別にグランプリと優秀賞が選ばれ、楯が進呈されます。応募作品の著作権は作者に帰属され最優秀作品は、アスキーブランドで商品化され、印税が支払われます。

マイコン北海道７・８月号のとじ込みハガキにより、詳しい応募資料を取り寄せていただきます。９月末日まで応募を受け付けします。

発表は、12月号マイコン北海道誌にて、掲載予定。表彰式は北海道㈱金市館Ｍパソコンランドの協力により12月開催予定。…………とのこと。

〈応募内容〉

●ゲームプログラムで、未発表のオリジナル作品
●ゲームセンターにあるゲームのパソコンへの移植作品
●マンガや小説を元にしたゲーム作品
●オリジナルゲームシナリオ
●ゲームキャラクタデザイン

詳しい内容については、マイコン北海道か㈱アスキー担当ウエキョウ(ＴＥＬ 03-486-5140)まで、(マイコン北海道を御購読できない方ということになりますね。電話については、ともかく、まちがい電話やいたずら電話は厳禁します。後文参照)

有力ソフトウェアハウスは、何故か、北海道と九州にあるのです。ハ●ソ●そかデ●ビ●ソ●トやシ●テ●ソ●トやキ●リ●ラ●なんかそうですね。ソフトウェアの営業も北海道や九州の人が多い気がします。ということは、面白いソフトウェアが応募されるのではないかと、よろこんだりしたりして。

でも、ホットラインのページに載ったということは、全国的に公募するってことなんですよね。と、いうことは、あなたにも応募資格があるのです。そこで、この、〈応募要項〉をみると２つ、気になる事があるのです。

１つは“ゲームセンターにあるゲームのパソコンへの移植作品”もう一つは、“マンガや小説を元にしたゲーム作品”ということです。

最近のソフトウェアコンテストは、その出版社や、ゲームメーカー主催のコンテストでないと、こういう事項は禁止しているんですよね。それを、加えているという事は、大きな事なんですよね。ほら、やっぱり、こういうのでやると、プログラムセンスはあるけどゲームアイデアがなくて、損している貴女の出番なのです。もちろんオリジナルで実力で、応募したほうが、いいんですけどね。

ただ、なんのゲームでも、どんなマンガでも、いいって訳じゃないんです。特にマンガについていえば、…………ここだけの話、アリオンの広告みてね！そこの企画ってところの会社が関係しているアニメや小説は比較的ＯＫみたいよ。この会社は、ボードゲームやキャラクターモデル出してるでしょ。その関係ね！…………

もし、本気で、この２ジャンルに挑戦したい方は、何が作りたいか！をさっきのＴＥＬに電話して確認取ってからにすると、作ったけど、売れないよ。ってことにはならないと思うし、うまくいけば資料なんかも手に入ったりするかも。

ファミコン専用電話おやすみのお知らせ

テープでご案内いたしておりましたファミコン専用電話・最新ソフト情報は間違い電話がたいへん多いため当分の間お休みさせていただきます。再開時期などは、ファミコンの広告などで、おしらせします。

電話は、一桁でも掛け違うということがおこるんです。まちがったら、きちんとあやまるのも礼儀です。きをつけてね。

〒 アスキーに対するご意見、ご希望、また弊社の販売についてお気付きの点などがございましたら、㈱アスキー営業部「HOT LINE」係宛ハガキにてお送り下さい。よろしくお願いします。

製品についてのお問い合わせは以下の通りです。
＊出版物 486-1977
＊ソフトウェア 486-8080

製品のお買い上げ後のご質問はユーザーサポート宛
＊出版物 ＊ゲーム 498-0299
＊ビジネスソフト 498-0205
＊言語関係 498-0206

〒107 東京都港区南青山6-11-1スリーエフ南青山ビル 株式会社アスキー

TOSHIBA

3.5インチFDD搭載。256色同時表示の美しい色と形。

（フロッピーディスクドライブ）

使い方自由自在。高性能マルチファンクションMSX2。

●本格的ワープロ機能。

日本語ワープロソフト・漢字ROMを内蔵。プリンタをつなげば、即、本格ワープロに。別売の熟語ROMを使えば文節変換も可能。

●コンピュータグラフィックス機能。

128KバイトのVRAMを搭載。512×212ドットの高解像度・256色同時表示で、形くっきり、色あざやか。

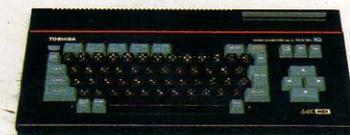
●コンピュータコミュニケーション機能。

オプションのRS-232Cインタフェースキットを使えば、音響カプラと電話を通じて、文書やデータをやり取りすることができます。

マニアの夢を大きく広げるMSX2本格派タイプ

●ビデオRAM128Kバイト●メインRAM64Kバイト●日本語ワープロソフト・漢字ROM内蔵●512×212ドットの高解像度 **HX-34** MSX2 ¥148,000

カンタン操作でゲーム・学習、ワープロのMSX。

ワープロソフト内蔵のMSXベーシックタイプ

●メインRAM64Kバイト●日本語ワープロソフト内蔵、別売の漢字ROM＋プリンタでワープロに●64Kバイトがフルに使える拡張BASIC搭載。 **HX-31** MSX

ワープロソフト・漢字ROM内蔵のMSX実力派タイプ

●メインRAM64Kバイト●プラスプリンタで、即、ワープロに●64Kバイトがフルに使える拡張BASIC搭載 **HX-32** MSX

ゲーム・学習が気軽に愉めるMSXポピュラータイプ

●メインRAM16Kバイト●ふたりでゲームが愉しめる2個のジョイスティック端子付●8オクターブ、3重和音＋1効果音 **HX-30** MSX

東芝ホームコンピュータ

MSX MSX2 MSXマークはアスキーの商標です。

資料のご請求は 〒105 東京都港区芝浦1-1-1 株式会社東芝 家庭情報システム営業部 ☎03(457)8111

資料請求券 パソピアIQ MSXマガジン 8月号

先端技術をくらしの中に… E&Eの東芝（エネルギーとエレクトロニクス）

MSX MAGAZINE 8

月刊エムエスエックスマガジンNO.33

昭和61年8月1日発行（毎月一回一日発行）第4巻第8号通巻33号
昭和59年2月6日第3種郵便物認可

発行・編集人 塚本慶一郎 株式会社アスキー
〒107 東京都港区南青山6-11-1 スリーエフ南青山ビル
電話（03）486-7111（大代表）
ダイヤルイン（03）486-1824（情報電話）
ダイヤルイン（03）486-1977（出版営業部）

定価480円

雑誌12081-08 Printed in Japan 1986 No.33